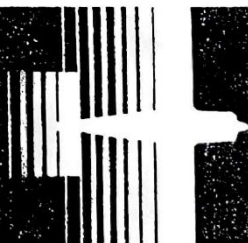


F-GGHV

MANUEL de VOL
FLUGHANDBUCH
FLIGHT MANUAL

DR 400/120

avions pierre robin



MANUEL DE VOL

Avion DR 400 - 120 - DAUPHIN

Immatriculation : F-GGHV

N° de Série 1849

Certificat de type n° 45 du 11/2/1975

Constructeur : Avions PIERRE ROBIN

Aerodrome de Darois

21121 FONTAINE LES DIJON

Tél : (80) 35.61.01

MANUEL APPROUVE PAR L
SECRETARIAT GENERAL A
L'AVIATION CIVILE

Chapitre	Pages	Date et Visa S.G.A.C.
2	2.1 à 2.5	
3	3.1 3.2	
5	5.1	

**Cet avion doit être utilisé en respectant les
limites d'emploi spécifiées dans le présent ma-
nuel de vol.**

**CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN PERMANENCE
DANS L'AVION**

- MANUEL de VOL -

DR 400/120

Edition N° 1

du : 27.01.1975

Page de garde	0.1 - 02
Table des matières	0.3 - 04
Liste des mises à jour	0.5

CHAPITRE I : GENERALITES :

Description et caractéristiques	I.1 - 1.
Description des différents instruments	1.9 - 1.
Planche de bord	1.13-1.1
Circuit essence	1.14
Circuit électrique	1.15
Plan 3 vues	1.16
Débattements des gouvernes	1.17

CHAPITRE II : LIMITES D'EMPLOI :

Bases de certification	2.1
Vitesses limites	2.1 - 2.
Facteurs de charge	2.2
Masse Maximale	2.2
Centrage	2.2.- 2.
Vent limite plein travers	2.3
Plaquettes	2.3 - 2.
Limitation moteur	2.4 -
Carburant-évolutions-interdictions	2.4 - 2.
	2.5 bis.

CHAPITRE III = PROCEDURES D'URGENCE :

Feu de moteur en vol et au sol	3.1
Panne génératrice	3.1
Givrage carburateur	3.2
Atterrissage de fortune	3.2
Vrille involontaire	3.2

Manuel de Vol
DR400/120

Donc Elvira Robin

Edition 6
Sept. 1980

CHAPITRE IV - PROCEDURES NORMALES :

Préparation des vols	4.1-4.1 bis
Visite pré-vol	4.2-4.5
Avant de mettre le moteur en marche	4.4
Mise en marche du moteur	4.5-4.6
Roulage	4.6-4.7
Avant le décollage	4.7
Décollage	4.7-4.8
Montée	4.8
Croisière	4.9-4.10
Descente	4.10
Atterrissage	4.10-4.11
Après l'atterrissage	4.11-4.12
Déplacement de l'avion au sol	4.12
Amarrage et précautions à l'entrepôt	4.12-4.13

CHAPITRE V : PERFORMANCES :

Limitation acoustique	5.0
Vent de travers-vitesses de décrochage	5.1
Etalonnage anémométrique	
Décollage	5.2
Vitesses ascensionnelles	5.3
Croisière	5.4
Atterrissage	5.5

CHAPITRE VI - ENTRETIEN COURANT :

Nettoyage et vidange	6.1
----------------------	-----

CHAPITRE VII : ADDITIFS :

1. Réservoir supplémentaire	7.1
2. Utilisation du stabilisateur de roulis	7.2-7.3
3. Nouveaux tableaux de bord	7.4-7.8
4. Hélice SENSENICH 72 CK S6-0-56	7.9-7.14
5. VFR de nuit et de jour.	7.15-7.22

Table des matières

I	Généralités	9
II	Limites d'emploi	31
III	Procédures d'urgence	40
IV	Procédures Normales	43
V	Limitations	58
VI	Entretien	67
VII	Additifs	69
VIII	Supplément Hélice 72CKS6OSL	97
IX	Supplément VFR de nuit	101
X	Supplément détection CO	107
XI	Echappement Chabord avec silencieux	110
XII	Radio TRIG TY91	114
XIII	Transpondeur TRIG TT22 Mode S	123
XIV	Bulletin de service 190101 - Utilisation des freins à disque	129
XV	Supplément Utilisation du système de freins à disque	138

MANUEL DE VOL

DR 400/120

EDITION II

Du : février 1980

- MISES A JOUR -

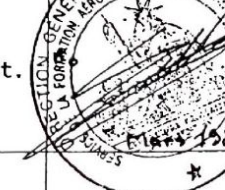
N°	Pages révisées	N° de l'édi- tion	Nature des Amendements	Approbation du S.O.A.C.
-	-	1	Edition originale	
1	1.7-2.3 2.4	2	Hélice HOFFMANN HO-14-178/115.	
2	7.2-7.3 0.4	3	Stabilisateur de roulis (option)	
3	0.4 7.4-7.8 1.7 7.9-7.14	4	Schéma électrique et nouveaux tableaux de bord Hélice Sensenich 72 ck S 6-0-56	
4	0.4 1.5-1.7 2.4-2.5 2.5 bis 5.0-7.9 7.12 1.17	5	Limitation acoustique Débattements ailerons	

MANUEL DE VOL
DR 400/120

Edition 6 -Sept.80

Révision 8 - Fev.89

MISES A JOUR

N°	Pages révisées	Edit. N°	Description	Visa DGAC
5	0.4 7.15 à 7.22	6	VFR de Nuit et de jour en condition non-vrante.	
6	0.5 bis 1.13 b 1.13 c		Planche de bord "Modèle 88"	
7	0.5 bis 1.13 d 1.13 e	Juil.88	REVISION Planche de bord "Modèle 88"	
8	0.5 bis 1.4 7.1 7.8a, 7.8b 7.8c, 7.8d	Fev. 89	Freins Réservoir supplém. Tableau de bord	

0.5 bis

I Généralités

-MANUEL de VOL-

DR 400/120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

CHAPITRE I :

GENERALITES

I) -Descriptions et caractéristiques :

Définition :

Envergure (m)	: 8,72
Longueur totale (m)	: 6,96
Hauteur totale (m)	: 2,23
Garde hélice au sol (m)	: 0,28
Garde hélice pneu et amortisseur AV dégonflé	: positive

Voilure : La voilure du type "JODEL" dispose d'une structure monolongeron à revêtement Dacron.

Type du profil	: 43012 modifié
Allongement	: 5,35
Dièdre en bout d'aile	: 14° intrados
Corde de la partie rectangulaire	: 1,71 m
Surface	: 13,6 m ²

Ailerons :

Surface des 2 ailerons	: 1,15 m ²
Angles de débattement	: page 1.17

La commande des ailerons s'effectue au moyen du manche par l'intermédiaire de guignols, câbles et poulies de renvoi.

Les ailerons sont équilibrés statiquement.

MANUEL de VOL-

DR 400/120

Edition n° 1

du 27.01.1975

VOLETS DE COURBURE METALLIQUES :

Surface des 2 volets : 0,669 m².

La commande des volets est manuelle et s'effectue au moyen d'un levier situé entre les 2 sièges AV.

3 positions verrouillées :

- 1°) Lisse = Volets rentrés
- 2°) 1er cran 15° $\pm \frac{0}{5}$ (15 mm) décollage
- 3°) 2e cran 60° $\pm \frac{0}{5}$ (15 mm) atterrissage.

Nota : En position décollage et atterrissage un jeu de 15 mm au bord de fuite du volet est normal.

EMPENNAGE HORIZONTAL :

SURFACE : 2,88 m²

L'empennage horizontal équilibré statiquement est du type monobloc à commande par câbles, équipé d'un anti-tab métallique automatique.

Le volant de commande du tab est situé sur le tunnel entre les sièges AV. Un index indique la position du tab sur une lumière graduée de 0 à 10 :

- { 0 = plein piqué
- { 10 = plein cabré.

Débattement de l'empennage

horizontal : page 1.17

Surface de l'anti-tab = 0,26 m²

Débattement de l'anti-tab page 1.17.

-MANUEL de VOL-
DR 400/120

Edition n° 1
du : 27.01.1975

EMPENNAGE VERTICAL :

Surface de la gouverne de direction : 0,63 m²

La commande de la gouverne de direction est classique, par palonniers et par câbles.

Débattements de la g. de direction : page 1.17

ATTERRISSEURS :

Le train fixe tricycle caréné à 3 roues identiques dispose d'une suspension oléo-pneumatique à grand débattement.

Le démontage des carènes de roues entraîne une diminution importante de la vitesse sur trajectoire et des vitesses ascensionnelles.

L'avion démunie de ses carènes ne répond plus aux conditions de délivrance du C.D.N. au poids total.

Le train AV est conjugué au palonnier par l'intermédiaire de biellettes à ressorts.

Il est équipé également d'un verrouillage automatique en vol de la roue dans l'axe.
(amortisseur détendu).

Voie 2,58 m.
Empattement 1,65 m.
Dimension des roues : 380 x 150

- MANUEL DE VOL -

DR 400/120

Edition 6 - Sept.80

Rev.8 - Fév.89

Pression de gonflage des pneus

Av. : 1,6 bar

Ar. : 1,8 bar

Amortisseurs (course)

Av. : 160 mm

Ar. : 180 mm

Pression de gonflage des amortisseurs

Av. : 4 bars

Ar. : 4,5 bars

Huile

SHELL Fluid 4

BP Hydraulic 1 Aéro

FREINS :

Les freins, hydrauliques à disques, comportent un circuit indépendant sur chaque roue principale.

A l'arrêt, il est indispensable de caler l'avion.

Huile de circuit hydraulique : MIL.H.5606-A

1.4

Manuel de Vol
DR 400/120

Avions Elara Robin

Edition 5
Février 1980

GROUPE MOTO-PROPULSEUR (G.P.M.).

Moteur : (LYCOMING
(4 cylindres opposés à plat
(horizontalement à prise directe
(refroidissement par air.

Type : O-235-L2A

Puissance maximale continue : 2800 RPM
Puissance maximale d'utilisation normale* : 2700 RPM
Taux de compression : 8,5/1
Température maxi de culasse : 260° C
Température maxi de fût : 160° C
Sens de rotation du moteur : horaire
Ordre d'allumage : 1.3.2.4.

HUILE :

Carter d'huile immergé capacité : 5,67 l
Pression d'huile : ralenti (bar) : 1,75
normale : 4,5 à 6,3

Choix de l'huile en fonction de la température
extérieure :

Température supérieure à 15° C = SAE 50(n°100)
Température comprise entre 30°C et -20° = SAE 40(n° 80)

Température maxi de l'huile : 118° C

Electricité : Une lampe témoin (rouge) indique le
non fonctionnement de l'alternateur. Ce circuit est
protégé par un fusible temporisé de 40 A.

* POUR LES AVIONS SORTIS APRES LE 1.1.1980 uniquement

- MANUEL de VOL -
DR 400/ 120

Edition n° 1
du : 27.01.1975

ESSENCE :

Essence "Aviation" indice octane mini : 100-130

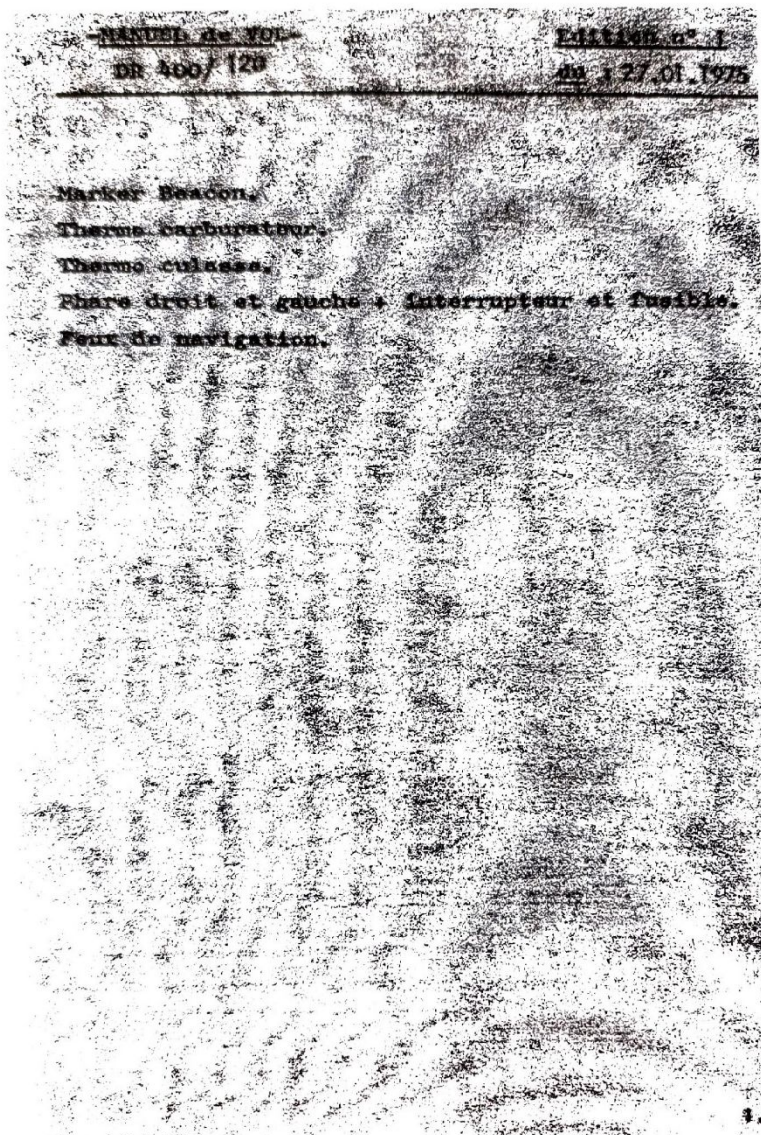
Pression d'essence maxi : 0,560 bar
désirée : 0,210 bar
mini : 0,035 bar

Réservoir d'essence principal AR : 110 l

(10 derniers litres de ce réservoir ne
sont utilisables qu'en vol horizontal).

Le robinet de commande se trouve sur le
tunnel Avant.

L'installation G.M.P. dispose d'un réchauffage
carburateur. (Commande par tirette à blocage
"tout ou rien" } et d'une commande de richesse
(tirette jaune)



-MANUEL de VOL-

DR 400/120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

CABINE :

L'habitacle est accessible par une verrière coulissante largable s'ouvrant de l'arrière vers l'avant.

Les 2 sièges AV disposent de 6 positions de réglage.

Les sièges AV. et AR. sont équipés de ceintures de sécurité à débouclage rapide.

Dimensions de la cabine :

Longueur	:	1,62 m
Largeur	:	1,10 m
Hauteur	:	1,23 m

CONDITIONNEMENT :

2 aérateurs au tableau de bord assurent l'alimentation en air frais.

Le débit et l'orientation sont réglables.

Les passagers disposent également de :

- 1) commande de désembuage.
- 2) chauffage cabine.

L'ensemble du chauffage est assuré par un échangeur qui enveloppe le collecteur d'échappement droit.

1.1

-MANUEL de VOL-

DR 400/120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

DESCRIPTION DES DIFFERENTS EQUIPEMENTS :

a) STANDARDS :

Double manette de gaz centrale (Cde pompe reprise).
Contrôle de richesse (tirette jaune).
Réchauffage carburateur.
Coupe-batterie.
Clef de contact sur sélecteur de magnétos.
Bouton poussoir du démarreur.
Ventilation cabine.
Tirette commande chauffage cabine.
" " désembuage pare-brise.
Robinet d'essence (2 positions).
Avertisseur sonore de décrochage "SAFE FLIGHT 164"
Poignée de frein à main.
Volant de commande de tab.
Jaugeur essence sur réservoir principal.
Température d'huile.
Ampèremètre.
Compte-tours avec totaliseur d'heuresfonctionnement.
Compas magnétique.
Niveau transversal à bille.
Indicateur de vitesse.
Altimètre.
Variomètre.
Radiateur d'huile et valve thermostatique.

1.6

-MANUEL de VOL-

DR 400/ 120

Edition n° 1

du 27.01.1975

Témoin lumineux de :

- volets
- réserve d'essence AR ET AV.
- pression d'huile
- alternateur,

Interrupteurs - disjoncteurs thermiques :
(breakers)

- voyants
- indicateurs
- pompe électrique de secours
- décrochage
- démarreur
- servitudes
- alternateur

1.1

-MANUEL de VOL-

DR 400/ 120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

b) SUR OPTION :

Thermomètre pare-brise pour température extérieure

Thermomètre à distance pour température extérieure

Compas au-dessus du tableau de bord.

Compas électrique à distance

Contrôle du mélange carburateur (mixture-monitor)

Manomètre de pression d'admission.

Altimètre de précision (3 aiguilles) en pieds.

Compteur d'heures JAEGER.

Chronomètre de bord.

Manomètre de dépression pour contrôle des instru-
ments P.S.V.

Directionnel pneumatique

Horizon artificiel pneumatique (alimenté par pompe
à vide)

Horizon artificiel électrique avec son interrupteur
et son fusible.

Eclairage de tableau de bord : 2 voyants rouges av
rhéostat.

Antenne "pitot" chauffante (+ interrupteur + lampe
témoin)

Indicateur de virage électrique anti-parasité

Coordinateur de virage "BRITTAIN"

Feu anti-collision rotatif.

Radio V.H.F.

Radio compas.

VOR.

ILS.

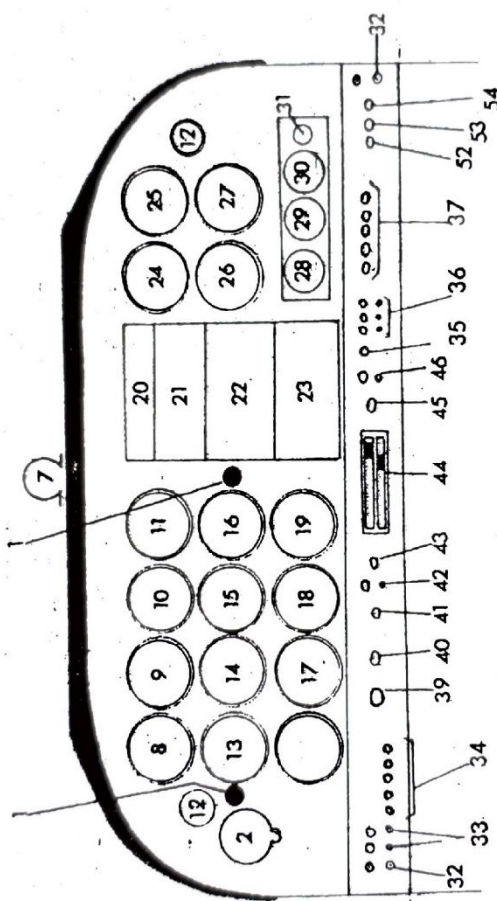
DME.

Radio HF.

1.11

- MANUEL DE VOL -
DR 400/120

Edition n° 1
du : 27.01.1975



MANUEL DE VOL

EDITION N° 1

DR 400/ 120

Du : 27.01.1975

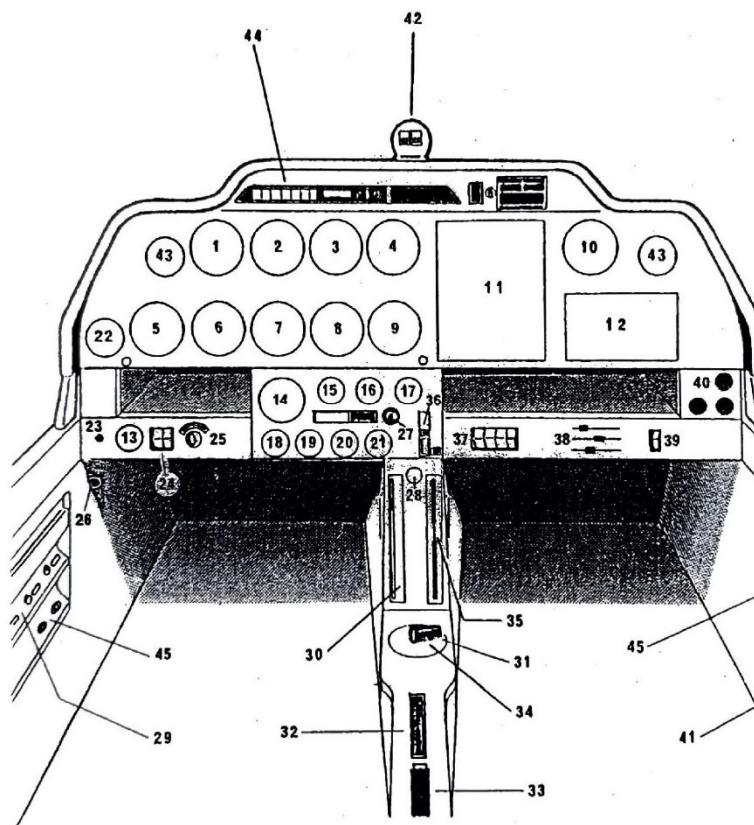
TABLEAU DE BORD

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 Manette de gaz | 40 Démarreur |
| 2 Chronomètre | 41 Coupe-batterie |
| 7 Compas | 42 Alternateur |
| 8 Anémomètre | 43 Mixture |
| 9 Horizon artificiel | 44 Chauffage |
| 10 Altimètre n°1 | 45 Réchauffage carbur |
| 11 VOR + ILS | 46 Pompe électrique |
| 12 Aérateurs | 52 - 53 - 54 Fusibles |
| 13 Bille | |
| 14 Directionnel | |
| 15 Variomètre | |
| 16 Récepteur VOR | |
| 17 Suction P.S.V. | |
| 18 Altimètre n°2 | |
| 19 Compteur d'heures | |
| 20 Sélecteur d'écoute | |
| 21 Radio-compas | |
| 22 VHF n°1 | |
| 23 VHF n°2 | |
| 26 Pression admission | |
| 25 Température culasses | |
| 24 Tachymètre | |
| 27 Température extérieure | |
| 28 Jaugeur réservoir AR | |
| 29 Température huile | |
| 30 Ampèremètre | |
| 31 Fusible 40 ampères | |
| 32 "Jacks" Radio | |
| 33 Interrupteurs fusibles | |
| 34 Voyants | |
| 35 Eclairage tableau de bord (option) | |
| 36 Interrupteurs fusibles | |
| 37 Fusibles | |
| 39 Sélecteur de magnéto | |

MANUEL DE VOL
DR 400/120

Edition 1 - Janv.
Révision 6- Déc.

PLANCHE DE BORD "MODELE 88"



1 13 h

MANUEL DE VOL
DR 400/120

édition 1-Janvier 75
Révision 6 - Déc. 87

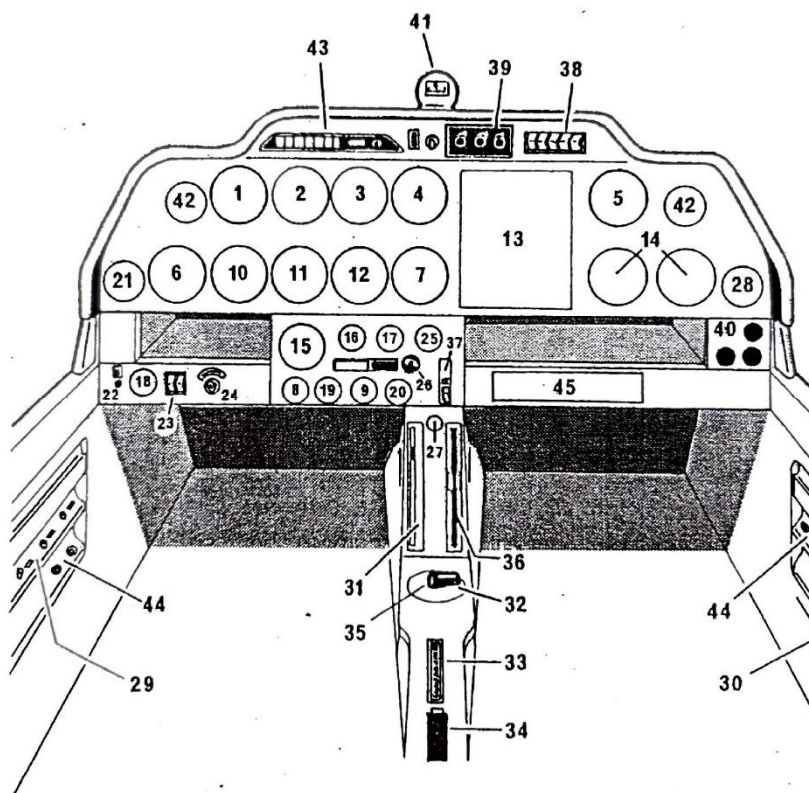
- 1..... Anémomètre
- 2..... Horizon artificiel ou Altimètre (Option)
- 3..... Altimètre
- 4, 5..... Equipements optionnels
- 6..... Indicateur de virage ou Bille
- 7..... Conservateur de cap (Option) ou Variomètre
- 8..... Variomètre (Option) ou Température de culasse
- 9, 10.... Instruments optionnels
- 11, 12... Radio
- 13..... Voltmètre
- 14..... Tachymètre
- 15..... Pression d'huile
- 16..... Température d'huile
- 17..... Equipement optionnel
- 18..... Réservoir supplémentaire (Option)
- 19..... Equipement optionnel
- 20..... Réservoir principal
- 21..... Pression d'essence
- 22..... Indicateur de dépression (Option)
- 23..... Disjoncteur de charge
- 24..... Interrupteurs Batterie + Alternateur
- 25..... Sélecteur magnétos
- 26..... Tirette de réservoir supplémentaire (Option)
- 27..... Réchauffage carburateur
- 28..... Tirette de frein de parc
- 29..... Disjoncteurs
- 30..... Indicateur de position de Tab
- 31..... Bouton de démarreur (masqué par robinet d'essence
en position "Fermé")
- 32..... Volant de Tab
- 33..... Levier de commande de volets
- 34..... Robinet d'essence
- 35..... Mixture
- 36..... Interrupteur "Pompe électrique"
- 37..... Interrupteurs
- 38..... Potentiomètres "Eclairage tableau de bord (Option)
- 39..... Chauffage Pitot (Option)
- 40..... Tirettes de chauffage
- 41..... Fusibles
- 42..... Compas magnétique
- 43..... Aérateurs
- 44..... Barette de Voyants
- 45..... Prises micro et casque

1.13 c

MANUEL DE VOL
DR 400/120

Édit.1- Janvier 75
Révis.7 - Juil.88

PLANCHE DE BORD



1 13 d

**MANUEL DE VOL
DR 400/120**

Edit.1- Janvier 75
Révis.7 - Juil.88

- 1..... Anémomètre
- 2..... Horizon artificiel
- 3..... Altimètre
- 4 à 8.. Radio ou Equipements optionnels
- 9..... Réservoir principal
- 10..... Indicateur de virage ou Bille
- 11..... Directionnel
- 12..... Variomètre
- 13, 14. Radio/NAV ou Equipements optionnels
- 15..... Tachymètre
- 16..... Pression d'huile
- 17..... Température d'huile
- 18..... Voltmètre
- 19..... Equipements optionnels ou Réservoir sup.
- 20..... Pression d'essence
- 21..... Indicateur de dépression (Opt.)
- 22..... Disjoncteur de charge
- 23..... Interrupteurs Batterie + Alternateur
- 24..... Sélecteur magnétos
- 25..... Equipement optionnel
- 26..... Réchauffage carburateur
- 27..... Tirette de frein de parc
- 28..... Indicateur de Température extérieure
- 29..... Disjoncteurs
- 30..... Fusibles éclairages et Radio
- 31..... Indicateur de position de Trim
- 32..... Démarreur (masqué par robinet d'essence position "FERME")
- 33..... Commande de Trim
- 34..... Levier de commande de volets
- 35..... Coupe circuit essence
- 36..... Commande de mixture
- 37..... Interrupteur "Pompe électrique"
- 38 ou 45 Interrupteurs
- 39 ou 45 Potentiomètre éclairage
- 40..... Commande de chauffage
- 41..... Compas magnétique
- 42..... Aérateurs
- 43..... Barrette de voyants
- 44..... Jacks radio
- 45..... Radio ou Equipement optionnel

Flughandbuch

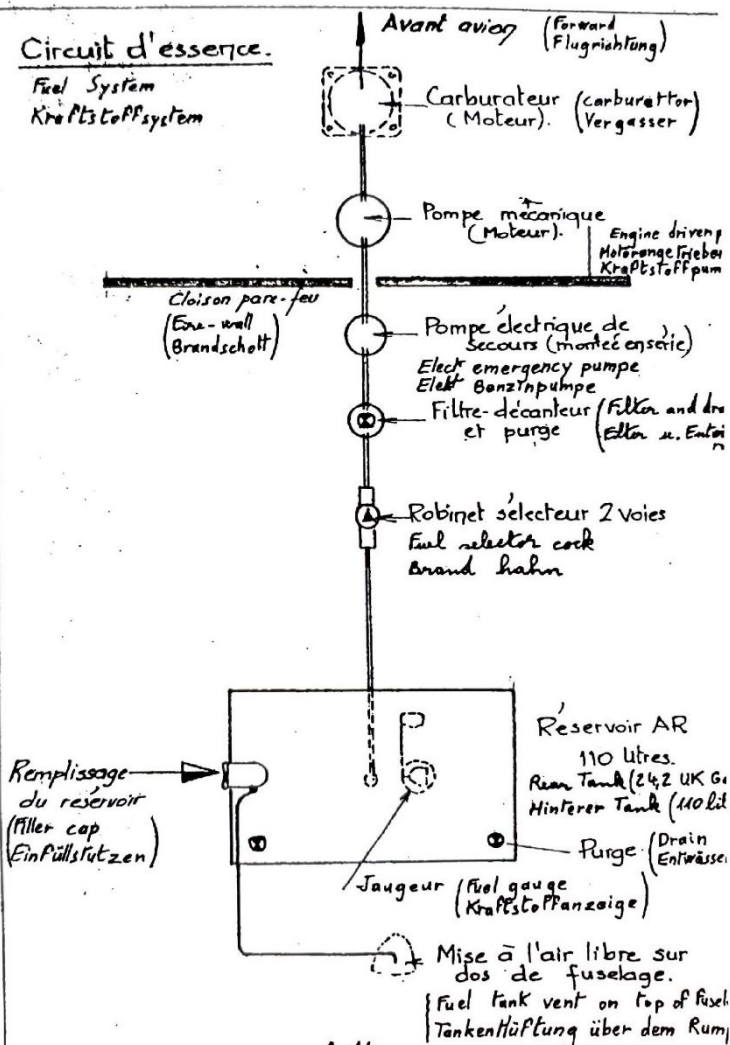
DR 400/ 120

Ausgabe n° 1

du: 27.01.1975

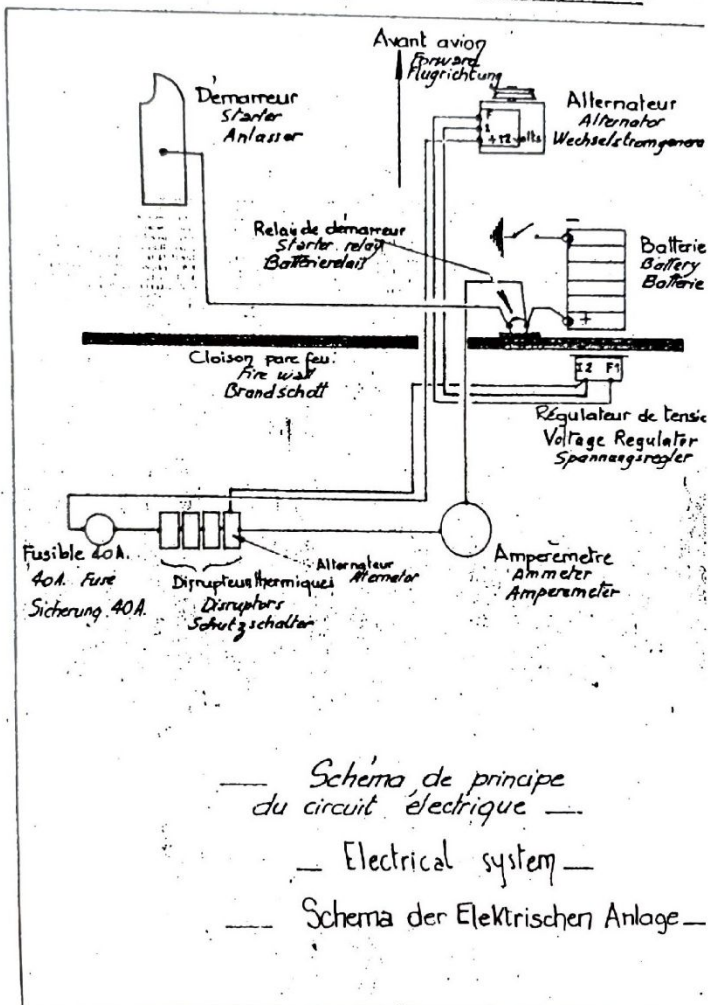
Circuit d'essence.

Fuel System
Kraftstoffsystem



Manuel de vol
DR 400 / 120

Edition n°: 1
du: 24.01.1975

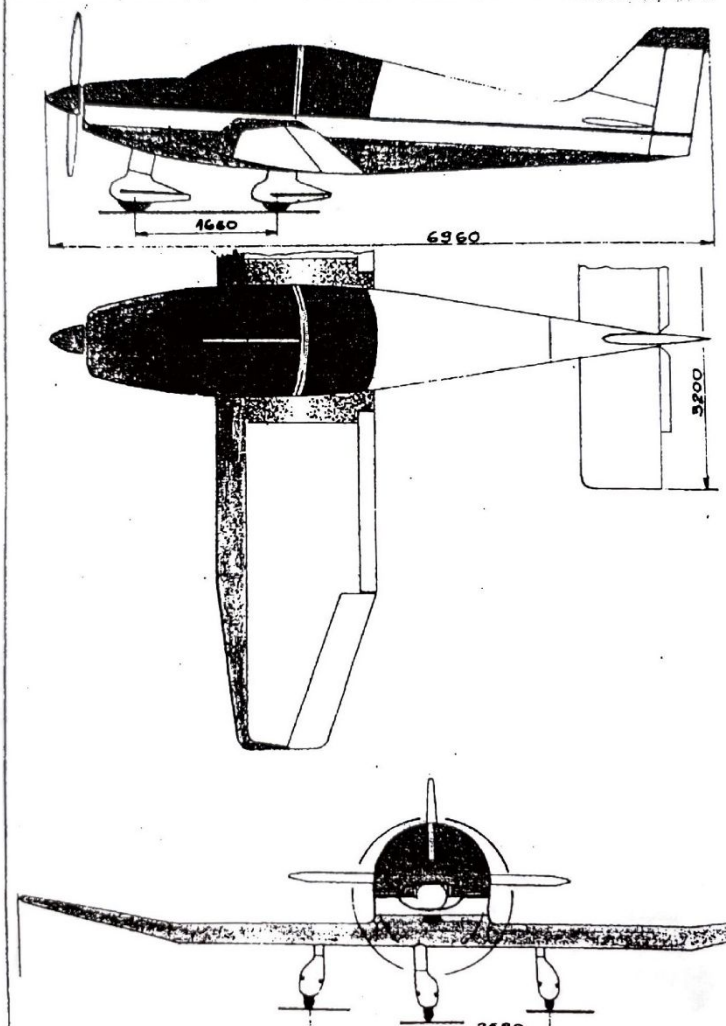


MANUEL DE VOL

DR 400/120

Edition n°

Du :27.01.1

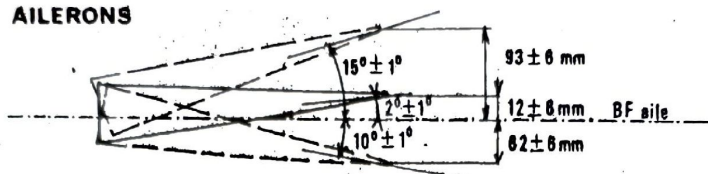


MANUEL DE VOL

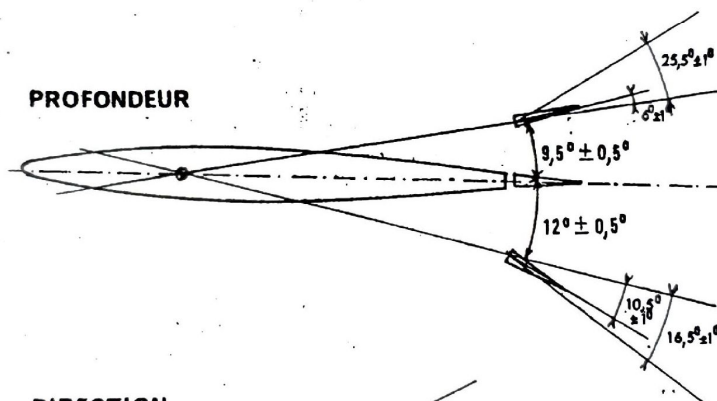
DR 400 / 120

Edition nr 5
Février 1980

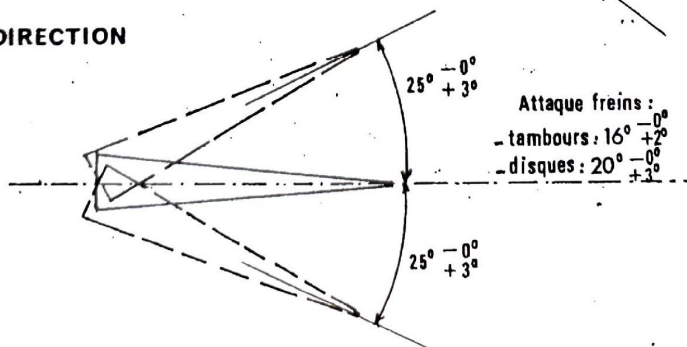
AILERONS



PROFONDEUR



DIRECTION



VOLETS

$60^\circ - 5^\circ + 0^\circ$

1.17

II Limites d'emploi

GSAC

CONSIGNE DE NAVIGABILITE

définie par la DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE

Les examens ou modifications décrits ci-dessous sont impératifs. La non application des exigences contenues dans cette consigne entraîne l'incapacité au vol de l'aéronef concerné.

ROBIN AVIATION

Avions DR400

Limitation d'utilisation à la catégorie normale (ATA 04)

1. MATERIEL CONCERNE

La présente Consigne de Navigabilité s'applique aux aéronefs DR400 tous modèles à l'exception :

- du modèle DR400/500,
- du numéro de série 2447, des numéros de série supérieurs à 2451,
- et des avions ayant reçu en rechange une voilure construite après le 1^{er} février 2000.

2. RAISON

Le 22 juin 1997, l'aile d'un DR400 s'est rompue en vol. L'enquête du Bureau Enquêtes Accidents (BEA) n'est pas achevée, néanmoins l'inspection de l'épave a permis d'établir un défaut de collage du longeron principal. Les investigations menées jusqu'à présent, qui ne permettent pas de mettre en cause le longeron incriminé, montrent cependant que ce défaut n'est pas un cas isolé. Par mesure de précaution, la DGAC a décidé de limiter l'utilisation de ces aéronefs à la catégorie normale.

3. ACTIONS IMPERATIVES ET DELAI D'APPLICATION

Les mesures suivantes sont rendues impératives à la date d'entrée en vigueur de la présente Consigne de Navigabilité :

L'utilisation des aéronefs est limitée à la catégorie normale. En particulier, les décrochages sont autorisés (à l'exception des décrochages dynamiques) ainsi que les virages inclinés de 60° au maximum. Les "huit paresseux" et les "chandelles" sont interdits.

La limitation peut être levée après inspection/réparation des longerons de voilure selon les instructions techniques NAV 2000-1, NAV 2000-2, NAV 2000-3, NAV 2000-4, NAV 2000-5 et NAV 2001-03 du constructeur.

ROBIN AVIATION
1 Route de Troyes
21121 DAROIS
Tél.: +33.(0)3.80.44.20.50)

Cette Consigne de Navigabilité doit être portée à la connaissance des pilotes et insérée dans le Manuel de Vol de l'avion. Une plaquette autocollante appropriée recouvrant le "U" figurant sur la plaquette d'origine doit être mise en place.

.../...

Date : 13/06/2001

ROBIN AVIATION
Avions DR400

2000-224(A) R3

GSAC	CONSIGNE DE NAVIGABILITE	réf. : 2000-224(A) R3	Page n° 2								
<u>REE</u> : Manuel de Vol Cette Révision 3 remplace la Consigne de Navigabilité 2000-224(A) R2 du 16/05/2001. <u>DATES D'ENTREE EN VIGUEUR :</u> <table><tr><td>CN originale</td><td>: Dès réception à compter du 14 JUIN 2000</td></tr><tr><td>Révision 1</td><td>: Dès réception à compter du 31 OCTOBRE 2000</td></tr><tr><td>Révision 2</td><td>: 26 MAI 2001</td></tr><tr><td>Révision 3</td><td>: 23 JUIN 2001</td></tr></table>				CN originale	: Dès réception à compter du 14 JUIN 2000	Révision 1	: Dès réception à compter du 31 OCTOBRE 2000	Révision 2	: 26 MAI 2001	Révision 3	: 23 JUIN 2001
CN originale	: Dès réception à compter du 14 JUIN 2000										
Révision 1	: Dès réception à compter du 31 OCTOBRE 2000										
Révision 2	: 26 MAI 2001										
Révision 3	: 23 JUIN 2001										

DR 400/120

du : 27.01.1975

CHAPITRE II : Limites d'emploi

a) Bases de certification :

L'avion DR 400/120 "Petit Prince" a été certifié le 11/2/1975 en catégorie normale et utilitaire conformément aux conditions techniques suivantes :

- Conditions générales du règlement Air 2052 mise à jour du 6 juin 1966.
- Conditions complémentaires pour conformité à FAR part 23 - amendement 7
- Conditions particulières relatives au large-verrière.

b) Vitesses limites (Equivalent de vitesse, EAS) à la masse maximale :

Vne :	(Vitesse à ne pas dépasser)	:	308 km/h
Vno :	(Vitesse maxi d'utilisation normale)	:	260 km/h
Vc :	(Vitesse de calcul en croisière)	:	260 km/h
Va :	(Vitesse de manoeuvre)	:	215 km/h
Vfe :	(Vitesse limite, volets sortis)	:	170 km/h

Repères sur l'anémomètre :

- Trait radial rouge : 308 km/h
- Arc jaune de 260 à 308 km/h (Zone de précaution "air calme")
- Arc Vert de 95 à 260 km/h (Zone d'utilisation normale).
- Arc blanc de 85 à 170 km/h (Zone d'utilisation des volets)

L'avertisseur de décrochage fonctionne 10 à 15 km/h avant le décrochage

2.1

-MANUEL de VOL-

Edition n° 1

DR 400/120

du : 27.01.1975

c) Facteurs de charge limite de calcul à la masse maximale :

- Volets escamotés (lisse); $n = + 3,8$ et $- 1,9$ catl
 $n = + 4,4$ et $- 2,2$ catl

- Volets sortis $n = + 2$

d) Masse maximale autorisée : (kg).

- Décollage = 900 kg
- Atterrissage = 900 kg
- Evolutions catégorie "U" = 900 kg.

e) Centrage :

- Mise à niveau : Longerons supérieurs du fuselage
- Référence du centrage : { Bord d'attaque de la
partie rectangulaire
de l'aile.
- Longueur de la corde de référence : 1,71 m.

- Catégorie "N et U" Limite AV : à 750 kg et
au-dessous :
0,205
à 900 kg : 0,428

Limite AR : 0,564
(Limite valable pour toute
masse)

Avant tout chargement le pilote doit s'assurer, par exemple, à l'aide du centrogramme que la masse et le centrage sont à l'intérieur des limites prescrites.

NOTA : La banquette AR doit comporter une ceinture par passager.

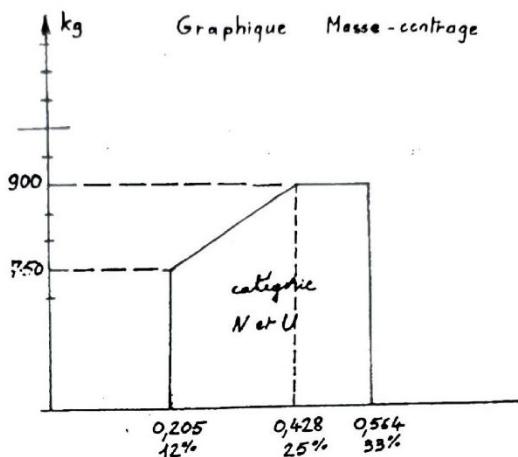
2.2

-MANUEL de VOL-

DR 400-120

Edition n° 2

du 4.03.1975



f) Plaquettes obligatoires :

1) Soute à Bagages
40 kg
Voir centrogramme

2) Ne pas FUMER

3) Conditions de vol =
V.F.R. de jour
En zone non givrante

4) Eviter une utilisation continue
(particulièrement en descente)
Entre 2025 et 2325 T/ mn.
Manette de gaz réduite de plus de 1/4

Avec hélice Mac-Cauley 1A135JCM 7147 uniquement 2.

Manuel de Vol
DR400/120

Audoux Elvire Robin

Edition 5
Février 1980

- Cet avion doit être utilisé en catégorie normale ou utilitaire conformément au manuel de vol de l'avion approuvé par les Services Officiels.
- Sur cet avion tous les repères et plaques indicatrices sont relatifs à son utilisation en catégorie normale.
- 5) Pour l'utilisation en catégorie utilitaire se référer au manuel de vol.
- Aucune manoeuvre acrobatique y compris la vrille n'est autorisée pour l'utilisation en catégorie normale.

Vitesse de manoeuvre $V_a = 215 \text{ km/h}$ = Vitesse de manoeuvre à laquelle on peut braquer les gouvernes à fond - (Profondeur - Direction Ailerons).

g) Limitations G.M.P.

1) Avions sortis avant le 31.12.1979

- . Puissance maximale d'utilisation normale : 2700 t/mn
- . Régime maximum continu : 2800 RPM (trait radial rouge)
- . Température maxi culasses : 260° C
- . Huile : température maxi : 118° C (trait rouge)
 - Pression normale : 4,5 à 6,3 bars (arc vert)
 - mini ralenti : 1,75 bars
- . Essence : Pression mini. : 0,035 bar
- . Tachymètre

Arc rouge de 2025 à 2325 RPM (Pour hélice Mac Cauley uniquement)

Trait rouge à 2800 RPM.

Manuel de Vol
DR 400/120

Edition 5
février 1980

2) Avions sortis après le 1.1.80

- . Régime maximum continu : 2800 RPM (trait radial rouge)
- . Régime maximum en utilisation normale : 2700 RPM
- . Température maxi culasses : 260 ° C
- . Huile : température maxi : 118° C (trait rouge)
Pression normale : 4,5 à 6,3 bars (arc vert)
Mini ralenti ; 1,75 bars
- . Essence : Pression mini. : 0,035 bar
- . Tachymètre

Hélice SENSENICH uniquement

Trait rouge : 2800 RPM

Arc vert de 2000 à 2700 RPM

h) Carburant :

Essence "AVIATION" Indice d'octane mini : 100/130

Réservoirs	Capacité totale
Principal	110 l.

h) LUBRIFIANT :

Capacité du réservoir : 5,67 l.

Jauge minimum : 1,9 l.

Jauge maximum : 5,67 l.

j) EVOLUTIONS :

Décrochages (voir page 5.1)

Manuel de Vol
DR400/120

André Eliezer Rubin

Edition 5
Février 1980

INTERDICTION :

Aucune manoeuvre acrobatique n'est autorisée en catégorie "N".

Vrilles interdites.

LIMITE D'EMPLOI DANS LA CATEGORIE "U".

Dans les limites de cette catégorie sont autorisées les manoeuvres suivantes :

- Virages serrés
- Huit lent
- Virage en montée dynamique
- Décrochages de mise en garde

Ces manoeuvres doivent être effectuées dans les conditions ci-dessous :

Les sièges AR. doivent être inoccupés.

Les vitesses d'entrée et de sortie doivent se situer dans le domaine d'utilisation normale.

III Procédures d'urgence

-MANUEL de VOL-

DR 400/ 120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

CHAPITRE III : PROCEDURES D'URGENCE :

1) Feu de moteur en vol :

Fermer l'essence.

Mettre plein gaz jusqu'à épuisement du combustible.

Couper les contacts allumage.

Couper le contact batterie et l'excitation de l'alternateur avant l'atterrissage.

NOTA : { La coupure contact batterie supprime également le fonctionnement de l'avertisseur de décrochage.

2) Feu de moteur au sol :

Ne pas enlever les capots.

Diriger le jet de l'extincteur dans la prise dynamique ou par le trou de passage des échappements.

3) Panne de l'alternateur :

Si l'ampèremètre indique "décharge" (-) couper l'excitation de l'alternateur et réduire les consommations électriques au minimum. (Radio, instruments) puisque seule la batterie fournit du courant.

Aucune anomalie de fonctionnement du moteur n'est à craindre.

-MANUEL de VOL-

DR 400/ 120

Edition n° 1

du 27.01.1975

4) GIVRAGE DU CARBURATEUR :

Si le régime diminue sans autre variation des paramètres de vol (Vitesse-altitude) tirer le réchauffage carburateur à fond.

Commande à 2 positions, tout ou rien.

Le régime augmentera dès que la glace sera fondue. Le fait de tirer le réchauffage carburateur provoque normalement une chute de régime de 150 t/mn et augmente la consommation horaire. Si le givrage est brutal, tirer le réchauffage carburateur et mettre plein gaz.

5) ATTERRISSAGE DE FORTUNE :

- Vérifier les ceintures de sécurité.
- Fermer l'essence et couper le circuit électrique avant l'atterrissage pour éviter tout risque d'incendie.

NOTA : En cas de déformation du capot moteur consécutive à un incident au cours de l'atterrissage et empêchant l'ouverture normale de la verrière vers l'avant, utiliser le système de largage; soulever les 2 anneaux rouges de largage, ouvrir le verrou central de verrière.

6) VRILLE INVOLONTAIRE :

En cas de vrille involontaire la récupération doit être effectuée par des actions normales, classiques. (Manche aux neutres, pied contraire).

Les volets doivent être rentrés.

IV Procédures Normales

-MANUEL de VOL-
DR 400/120

Edition n° 1
du 27.01.1975

CHAPITRE IV PROCEDURES NORMALES :

1) Préparation des vols :

Avant chaque vol, s'assurer que la masse et le centrage sont à l'intérieur des limites prescrites. (Par exemple à l'aide d'un centrogramme).

DETERMINATION DU CENTRAGE POUR UN POIDS DONNE.

1° METHODE.

Utiliser le centrogramme fourni par le constructeur.

Important : Vérifier que le point de départ corresponde bien à la dernière fiche de pesée.

2° METHODE :

Effectuer le calcul classique des moments avec les bras de levier suivants (en m.)

Passagers AV : + 0,41
Banquette AR : + 1,19
Essence AR : + 1,12
Bagages : + 1,9

MANUEL de VOL

Edition n° 1

DR 400/ 120

du : 27.01.1975

Exemple de calcul de chargement :

Masse de l'avion à vide : 541 kg.

Centrage de l'avion à vide : 0,309 m (18%)

Moment à vide : 541 x 0,309 = 167,17

Passagers AV : 154 x 0,410 = 63,14

Passagers AR : 115 x 1,19 = 136,85

Essence : 80 x 1,12 = 89,60

Bagages : 10 x 1,9 = 19,00

Total 900 kg. 476,06 m kg

Centrage en charge :

$$\frac{476,06}{900} = 0,529 \text{ m.}$$

Le centre de gravité est donc à l'intérieur
des limites et la masse totale est égale à
la masse maxi autorisée.

-MANUEL de VOL -
DR 400/120

Edition n. 8
du : 27.01.1975

2) Visite pré-vol :

- 1) Pousser l'interrupteur général (coupe batterie sur marche.
 - Vérifier l'indication du jaugeur d'essence
 - Tirer l'interrupteur général (coupé), contacts magnétos coupés, robinet d'essence ouvert, correcteur altimétrique (richesse) tiré.

- 2) Avant le premier vol de la journée et après chaque plein de carburant, après avoir laissé reposer quelques instants, appuyer sur les purges essence.
(voir planche 1-14)

- Vérifier le bouchon de fermeture de réservoir d'essence.
- Vérifier la mise à l'air libre du réservoir.
- Vérifier la propreté des prises d'air statiques.

-
- 3) Vérifier l'état des empennages.
Vérifier le tab (charnières libres)
Vérifier les charnières de la direction.

-
- 4) Vérifier l'état des volets et leurs charnières.

S'assurer qu'en position fermée, les volets soient en appui sur les cales.

MANUEL de VOL-

DR 400/ 120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

- 5) Vérifier les charnières d'ailerons.
Enlever les cordes d'amarrage et la
fourche de manoeuvre s'il y a lieu.

- 6) Vérifier l'état des atterrisseurs
principaux.

Pression de gonflage des pneus :

AR : 1,8 bar

AV : 1,6 bar

Vérifier que la course restante des amor-
tisseurs soit au moins égale à 70 mm.
(Le haut de la carène de roue doit se trou-
ver sous le repère de la carène fixe.-
avion vide, essence quelconque). Sinon
re gonfler l'amortisseur.

(Pressions indiquées sur la jambe de
train de l'avion).

Vérifier l'état des carènes de roues.

- 7) Vérifier la propreté verrière.

- 8) Vérifier le niveau d'huile (Ne pas
voler avec moins de 1,9 litre).

-repère n° 2 sur la jauge.

Faire le plein pour un vol prolongé.

Vérifier l'état de l'hélice, du cône,
des déflecteurs.

Vérifier l'état de l'entrée d'air de la
prise dynamique et s'assurer de sa pro-
preté.

~~MANUEL de VOL~~
DR 400/ 120

Edition n° 1
du : 27.01.1975

Vérifier la fixation des échappements.
Purger le filtre-décanteur.
Démonter s'il y a lieu le filtre à air et le nettoyer.
Fermer et verrouiller la trappe de visite d'huile.
Vérifier la fixation du capot moteur supérieur (dzus)
Effectuer la visite prévol complète avant le premier vol de la journée. Ensuite on peut limiter les vérifications à l'état des gouvernes.
Avant de s'installer dans la cabine vérifier l'arrimage des bagages.

3) AVANT DE METTRE LE MOTEUR EN MARCHÉ :

Régler et verrouiller les sièges et les ceintures de sécurité.
Verrouiller la fermeture de la cabine.
Vérifier les commandes de vol.
Serrer le frein de parc (point blanc de la poignée sur 12 h.).
Pousser l'interrupteur général.
Régler le tab au neutre.
Pousser la commande de richesse (Plein riche).
Pousser le réchauffage carburateur.
Ouvrir l'essence.
Rentrer les volets.

- MANUEL de VOL-

DR 400/120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

4) MISE EN MARCHÉ DU MOTEUR :

- Pompe électrique en marche.
- Lorsque les pulsations s'espacent, activer la pompe d'injection (commande de gaz sur toute sa course, 2 fois.
- Réduire les gaz.
- Batterie et excitation en circuit.
- Contacts sur magnéto "Left" (L)
- Démarrage.
- Contact sur "Both"
- Laisser le moteur tourner aussi près du ralenti que possible (surtout s'il est froid) à un régime où il ne vibre pas.

Des explosions espacées suivies de "puff" et fumée noire dans les échappements indiquent un moteur noyé.

Couper les contacts magnétos, pousser les gaz à fond, faire tourner l'hélice au démarreur une dizaine de tours pour éliminer l'excès d'essence.

Recommencer le démarrage normal sans pomper.

Si le moteur est sous-alimenté (temps froid) il est nécessaire d'effectuer des injections supplémentaires.

-MANUEL DE VOL-

DR 400/120

du : 27.01.1975

Dès les premiers allumages corrects, ouvrir légèrement les gaz pour entretenir la rotation.

Par temps très froid, brasser l'hélice à la main puis essayer comme ci-dessus.

NOTA : Laisser refroidir le démarreur entre chaque tentative afin de ne pas le griller prématurément.

5) ROULAGE :

Freins bloqués, mettre un peu de gaz pour faire basculer le nez de l'avion et être assuré que la roue AV est déverrouillée.

Désserrer le frein de parc.

Rouler doucement pour éviter autant que possible d'avoir à freiner brutalement.

Meilleur régime de refroidissement au parking : 1200 t/mn

Pour un roulage rectiligne, éviter de solliciter continuellement le palonnier.

Les virages au sol doivent toujours s'effectuer à faible vitesse.

Pour des virages serrés à faible vitesse freiner à fond de course de palonnier.

En roulage avec vent de travers, incliner le manche dans le vent pour contrôler l'avion.

4.6

~~MANUEL DE VOL~~

DR 400-120

Edition n° 1

du 27.01.1975

Rouler particulièrement doucement sur terrain caillouteux (Risque de projection sur pales d'hélice, carène de roues, empennage horizontal).

NOTA : Le refroidissement étant calculé pour vol, éviter de surchauffer le moteur au sol, en effectuant des points fixes notablement).

Par temps humide et froid, tirer le réchauffage carburateur pendant le roulage et les actions vitales. (Ne pas oublier de le repousser pour le décollage).

6) AVANT LE DECOLLAGE :

- Faire chauffer s'il y a lieu vers 1200 t
- Ne pas effectuer de point fixe moteur.
- Vérifier les magnétos individuellement à 1800 t/mn (125 t/m.maxi entre 1 et 2 et 1 + 2).
- Vérifier la coupure de contact vers 1000
- Vérifier les instruments et la radio.
- Effectuer les actions vitales (ACHEVER).

7) DECOLLAGE :

- Réchauffage carburateur et commande richesse poussés.
- Mettre plein gaz doucement.
- Contrôle du régime moteur (mini 2200)*.
Si le régime est inférieur interrompre le décollage et faire contrôler le moteur.

* Sensenich 054 $\Rightarrow$ 2300 t/mn⁴.

~~MANUEL de VOL~~

DR 400/120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

- Ne pas soulager la roue AV pour faciliter la tenue dans l'axe.
- Décoller franchement vers 90 - 100 km/h
- Palier de sécurité.
- Début de la montée vers 120 km/h.

DECOLLAGE PAR VENT DE TRAVERS :

- Utiliser les ailerons pour diminuer la composante transversale due au vent.
- Accélérer l'avion à une vitesse supérieure à la normale.
- Décoller très franchement pour éviter de retoucher la piste.
- Une fois en l'air, orienter l'avion vers le vent pour corriger la dérive.

8) MONTEE :

. Passage des obstacles.

Vitesse de meilleur angle de montée avec 1^{er} cran de volets : 130 km/h.

. Montée normale :

- Rentrer les volets.
- Toujours plein gaz, accélérer à la vitesse optimum de montée 140 à 150 km/h.
- Régler le tab de compensation des efforts sur la profondeur.
- Couper la pompe électrique.

NOTA : { La montée au plus grand angle doit être de courte durée en raison du refroidissement moteur.

4.

-MANUEL de VOL-

DR 400/ 120

Edition n° 1

du 27.01.1975

Les 10 derniers litres du réservoir d'essence
arrière ne sont pas consommables en montée.

9) CROISIERES :

- Manette de gaz pour régler le régime moteur en fonction de la puissance désirée.
- Réglage du tab de profondeur.
- Réglage de la richesse.
Correcteur manuel de la richesse du mélange.

Appauvrir progressivement jusqu'à ce que le moteur ne tourne plus rond, puis, enrichir suffisamment pour qu'il tourne à nouveau régulièrement.

La richesse doit être réajustée après chaque changement de régime ou d'altitude.

Altitude de croisière :

Pour maintenir une puissance constante il est nécessaire de pousser la manette des gaz lorsque l'altitude augmente.
(Voir chapitre "Performances").

4.

~~MANUEL de VOL~~

DR 400/120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

Il n'y a aucun inconvénient sur le plan mécanique à utiliser un régime de croisière dit "rapide" savoir voisin mais inférieur à 2800 t/mn (régim maximum) à condition que la puissance soit elle même inférieure ou égale à 75 %.

10) DESCENTE :

- Tirer systématiquement le réchauffage carburateur, moteur réduit(en condition giv.
- Diminuer la vitesse - régler le tab.
- Ajuster la commande richesse
- Pompe électrique de secours en marche.
- En dessous de 170 km/h sortir les volets a moment opportun.
- Réajuster le tab.

NOTA : Durant une descente prolongée, augmenter chaque 1500 pieds le régime afin de main tenir le moteur chaud.

11) ATTERRISSAGE :

- Vitesse de présentation
($V_i = 1,3$ fois la vitesse de décrochage
($V_i = 110$ km/h à 900 kg.
- Réchauffage carburateur tiré à fond et bloqué.
- Richesse poussée (Plein riche).

-MANUEL de VOL-

DR 400/120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

- Surveiller la vitesse surtout par vent fort.
- Arrondir progressivement.

ATTERRISSAGE MANQUE :

- La remise des gaz est possible en toute confiance.
- Pousser le réchauffage carburateur.
- Rentrer les volets dès que possible à la position décollage (1° cran).

ATTERRISSAGE PAR VENT DE TRAVERS :

- Présentation à inclinaison nulle en corrigeant la dérive ou avec une aile basse (aile au vent ou un combiné des 2).
- Redresser juste avant de toucher.
- Maintenir la ligne droite au palonnier ainsi qu'à l'aide du gauchissement qui sera maintenu du côté d'où vient le vent.

12) APRES 1'ATTERRISAGE :

- Rentrer les volets dès le roulage.
 - A l'arrêt sortir les volets (on évitera ainsi de les détériorer à la descente des passagers).
 - Verrouiller le frein de parc.
 - Moteur à 1200 t/mn/
 - Sélectionner chaque magnéto et vérifier la coupure des contacts.
- Tirer à fond la commande de richesse qui agit comme étouffoir en fin de course.

4.11

-MANUEL de VOL-

DR 400/ 120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

- couper le circuit allumage.
- Couper la batterie.
- Fermer l'essence.
- Caler les deux roues principales.

13) DEPLACEMENT DE L'AVION AU SOL :

- Utiliser la fourchette de direction de la roue AV.
- Un Centrage AR entraîne le verrouillage de la roue AV. Dans ce cas le déverrouillage de cette roue est obtenu en soulevant la queue de l'avion ou en appuyant sur l'hélice.

NOTA: { Un braquage trop important de la roue AV entraîne le serrage des freins de l'une des roues principales.

14) AMARRAGE :

- Avion vent arrière.
- Bloquer le manche avec la ceinture de sécurité de la place pilote.
- Amarrer par les 2 anneaux sous les ailes et l'anneau situé à l'arrière du fuselage.
- Ne pas bloquer le frein de parc.
- Caler les roues.
- Mettre la housse.

4.12

-MANUEL de VOL-

DR 400, 120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

15) PRECAUTIONS A L'ENTREPOT :

- Sans housse, le soleil fera apparaître des marbrures dans le plexiglass de la verrière.
- Si l'avion est inutilisé un certain temps, veillez à sa propreté.

- Brasser également l'hélice quelques tours au minimum toutes les 2 semaines pour lubrifier les parties internes du moteur.

Le plein d'essence empêche la condensation
dans les réservoirs.

V Limitations

DR400/120

Avions Elora Rubin

Février 1980

SECTION 5

LIMITATION ACOUSTIQUE

Conformément à l'arrêté du 3 avril 1980, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR 400/120 correspondant à la masse maximale de certification de 900 kg est de 72 dB (A).

Les limitations et modifications de définition de l'avion nécessaires pour que celui-ci satisfasse cette exigence sont les suivants:

- Utilisation de la seule hélice
SENSENICH 72 CK S6 - 056
- Limitation de la puissance maximale
d'utilisation normale à 2700 RPM.

Dans cette définition, le niveau de bruit déterminé dans les conditions de l'arrêté précité et à la puissance maximale d'utilisation normale est de 71,6 dB (A).

L'avion DR 400/120 a reçu conformément à l'arrêté du 30 JUILLET 1975 le certificat de type de limitation de nuisance n° N 45 à la date du 6 Mars 1980.

5.0

-MANUEL de VOL-

DR 400/120

Edition n° 1

du : 27.01.1975

Vent de travers limite démontré

40 km/h - 25 M.P.H. - 22 knots

Vitesses de décrochage : V_i en km/h.
(au poids total)

Inclinaison de l'avion	0°	30°	60°
Volets rentrés	94	101	133
Volets 1er cran-décollage	88	95	124
Volets 2e cran-atterrissage	83	89	117

Etalonnage anémométrique :

L'installation anémométrique étant bien adaptée, les vitesses indiquées sont pratiquement égales aux vitesses conventionnelles.

$$V_i = V \text{ conventionnelle}$$

Les vitesses indiquées ne seront corrigées qu'en fonction de l'altitude et de la température extérieure.

VOIR ADDITIF 7.23 à 7.28

Performances de décollage

Par vent nul, volets au 1er cran, hélice Nac Cauley 71-47

Altitude	Température	Masse 900 Kg		Masse 700 Kg	
		Piste Déton	Piste Herbe	Piste Déton	Piste Herbe
0	Std -20	480 (225)	570 (315)	285 (130)	320 (165)
	Std = 15	535 (255)	640 (360)	315 (145)	355 (185)
	Std +20	590 (285)	715 (410)	345 (165)	395 (215)
4000	Std -20	645 (305)	800 (460)	375 (175)	430 (230)
	Std = 7	720 (345)	905 (530)	415 (195)	485 (265)
	Std +20	800 (390)	1025 (615)	460 (220)	540 (300)
8000	Std -20	890 (425)	1165 (700)	500 (235)	595 (330)
	Std = -1	1000 (475)	1350 (820)	560 (265)	675 (380)
	Std -20	1125 (535)	1550 (960)	620 (300)	760 (440)

Dans chaque case : - Distance totale en m depuis l'arrêt
pour passer 15 m à V = 1,3 Vs
- (Longueur de roulement pour atteindre 1,1 Vs)

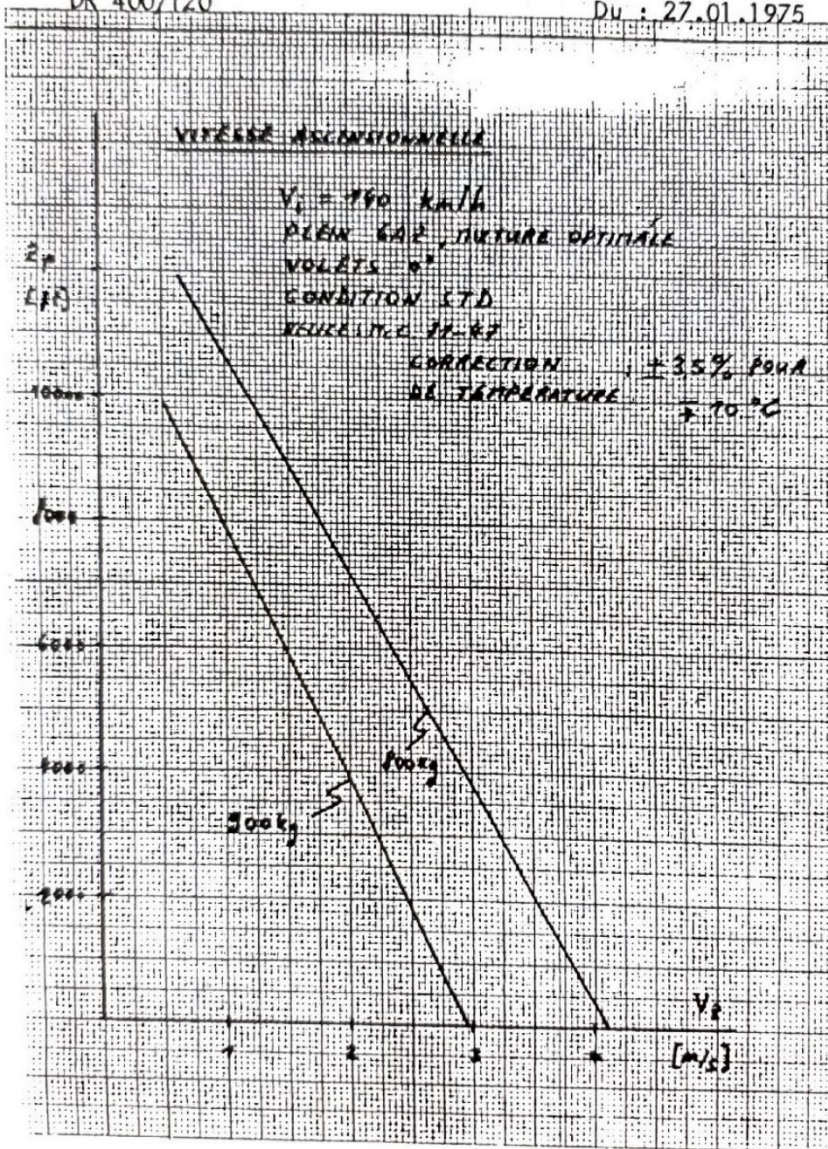
Influence du vent : pour 10 Kt multiplier par 0,78
pour 20 Kt multiplier par 0,63
pour 30 Kt multiplier par 0,52

5.2

MANUEL DE VOL
DR 400/120

Edition n° 1

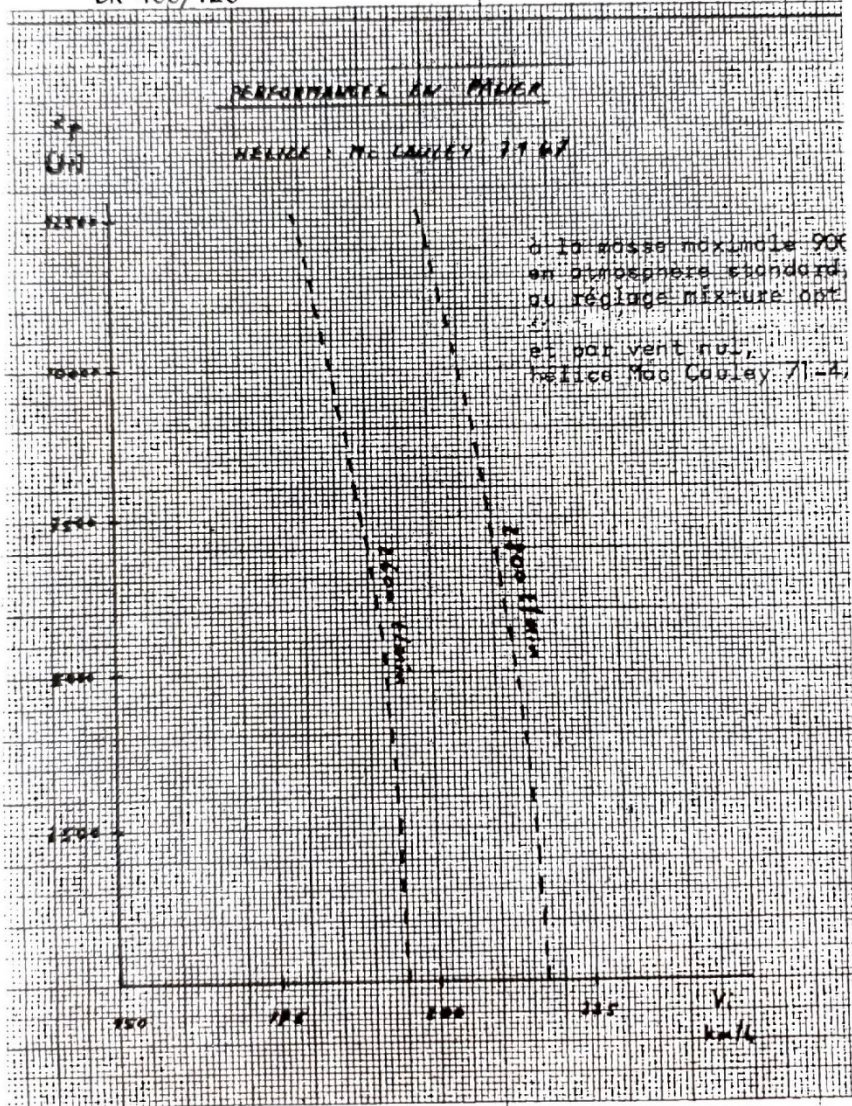
Du : 27.01.1975



5.3.

MANUEL DE VOL
DR 400/120

EDITION 11
Du : 27.01.19



5.4.

MANUEL DE VOL
DR 400/120

Edition n° 1
Du : 27.01.1975

CROISIERE VALEURS INDICATIVES

(environ 75 %)

ALTITUDE	T/min	Vi	CONSOMMATION
0	2600	195	25 l/h
3000	2650	200	25 l/h
5000	2700	205	25 l/h
7000	2800	210	25 l/h
10000	2800	205	21 l/h

Performances de plané

Moteur coupé l'avion plane 10 fois sa hauteur
(par vent nul) à VI 135.

L'altitude et la température n'ont pas d'influence
sensible.

5.5.

Edition 1 du 27.01.1975

- Manuel de vol - DR 400-120

Performances d'atterrissage

Par vent nul, volets au 2e cran

Altitude feet	Température O°	Masse 900 Kg		Masse 700 Kg	
		Freinage modéré piste en dur ou herbe	Sans frein sur herbe	Freinage modéré piste en dur ou herbe	Sans frein sur herbe
0	St - 20	435 (185)	530 (280)	365 (145)	435 (215)
	St = 15	460 (200)	560 (300)	385 (155)	460 (230)
	St + 20	485 (210)	590 (325)	400 (165)	485 (250)
4000	St - 20	475 (205)	580 (310)	395 (160)	475 (240)
	St = 7	505 (225)	615 (335)	420 (175)	505 (260)
	St + 20	535 (240)	655 (360)	440 (185)	530 (285)
8000	St - 20	525 (235)	640 (350)	430 (180)	525 (275)
	St = -1	555 (250)	680 (375)	460 (195)	555 (290)
	St + 20	590 (270)	725 (405)	485 (210)	590 (315)

Dans chaque case : - Distance totale en m depuis le passage des 15 m à
 $V = 1,3 V_{SO}$ jusqu'à l'arrêt
 - (Longueur de roulement après impact à V_{SO})

Influence du vent : pour 10 Kt multiplier par 0,78
 pour 20 Kt multiplier par 0,63
 pour 30 Kt multiplier par 0,52

5.6

Manuel de Vol
DR400/120

Antoine Claude Robin

Edition 5
Février 1980

HELICES :

1

2

3

MARQUE	Mac Cauley	HOFFMANN	SENSENICH
TYPE	1A. 135	HO-14-178/115	72 CK S6-0-56
DIAMETRE	1,80 m	1,78 m	1,83 m
PAS	1,19 m	1,15 m	1,42 m
REGIME MINI PLEIN GAZ PAS FIXE NIVEAU MER	2200 t/mn	2250 t/mn	2220 t/mn
REGIME MAXI AUTORISE 8	2800 t/mn	2800 t/mn	2800 t/mn
REGIME * MAXI UTILISATION NORMALE			2700 t/mn

NOTA : Les performances données en Section 5
sont valables avec l'hélice Mac-Cauley
1A135 Jcm 71 47

* Pour les avions sortis après le 1.1.80 uniquement

VI Entretien

-MANUEL de VOL-
DR 400/120

Edition n° 1
du : 27.01.1975

CHAPITRE VI Entretien courant :

1) Nettoyage :

- Laver à l'eau et au savon - Rincer à l'eau claire.
- Ne jamais utiliser le jet.
- Lustrer les peintures avec des produits très légèrement abrasifs.
- Ne pas employer de produits à base de silicone.
- Pour la verrière employer un produit spécial pour plexiglass.

2) Vidange :

La vidange de l'huile moteur doit être effectuée toutes les 50 heures.

(Pour l'inspection des 50 et 100 h.
NOTA : (se référer au manuel d'entretien.

VII Additifs

- MANUEL DE VOL -

Edition 6 - Sept.80
Rev.8 - Fev.89

DR 400/120

CHAPITRE VII : ADDITIFS

1 - INSTALLATION D'UN RESERVOIR SUPPLEMENTAIRE
(sur option)

Capacité : 50 litres

Bras de levier : 1,61 m

Localisation : dans le coffre à bagages

Pour utiliser le carburant contenu dans le réservoir supplémentaire, consommer d'abord une quantité suffisante du réservoir arrière puis vidanger le carburant du réservoir supplémentaire dans ce dernier à l'aide de la tirette placée sur le bandeau, en bas à droite de la console instruments moteur.

La quantité de carburant contenue dans le réservoir supplémentaire est donnée par un indicateur placé dans la partie inférieure de la console instruments moteur.

7.1

MANUEL DES VOL
DR 400/120

Edition n° 3
Du : 10.05.1

2- UTILISATION DU STABILISATEUR DE ROULIS
(OPTION)

1) TYPE

Stabilisateur de roulis EDO-AIRE-MITCHELL CENTURY 1-AK

2) LIMITES D'EMPLOI

Ne pas utiliser le stabilisateur lors du décollage et l'atterrissage.

3) PROCEDURES D'URGENCE

En cas de mauvais fonctionnement le stabilisateur peut être coupé momentanément soit en appuyant sur le poussoir situé sur le manche, soit en coupant l'interrupteur principal situé au tableau de bord.

De plus le stabilisateur peut être facilement surpassé en actionnant les commandes de vol manuelles.

4) PROCEDURES NORMALES

4.1 Contrôle prévol

- Enclencher l'interrupteur principal du stabilisateur.
- Tourner le bouton de commande marqué "TURN" à gauche ou à droite et vérifier que le volant tourne dans la bonne direction.
- Durant le roulage, le bouton "TURN" étant au neutre, contrôler que le manche tourne dans la direction opposée lorsque l'on effectue un virage.
- Vérifier le mouvement des ailerons.
- Contrôler que lorsque l'on appuie sur le bouton-poussoir situé sur le manche le stabilisateur est désengagé momentanément.

7.2

MANUEL DE VOL
DR 400/ 120

Edition n° 3
Du : 10.05.1976

4.2 Avant décollage et atterrissage

Couper l'interrupteur principal du stabilisateur.

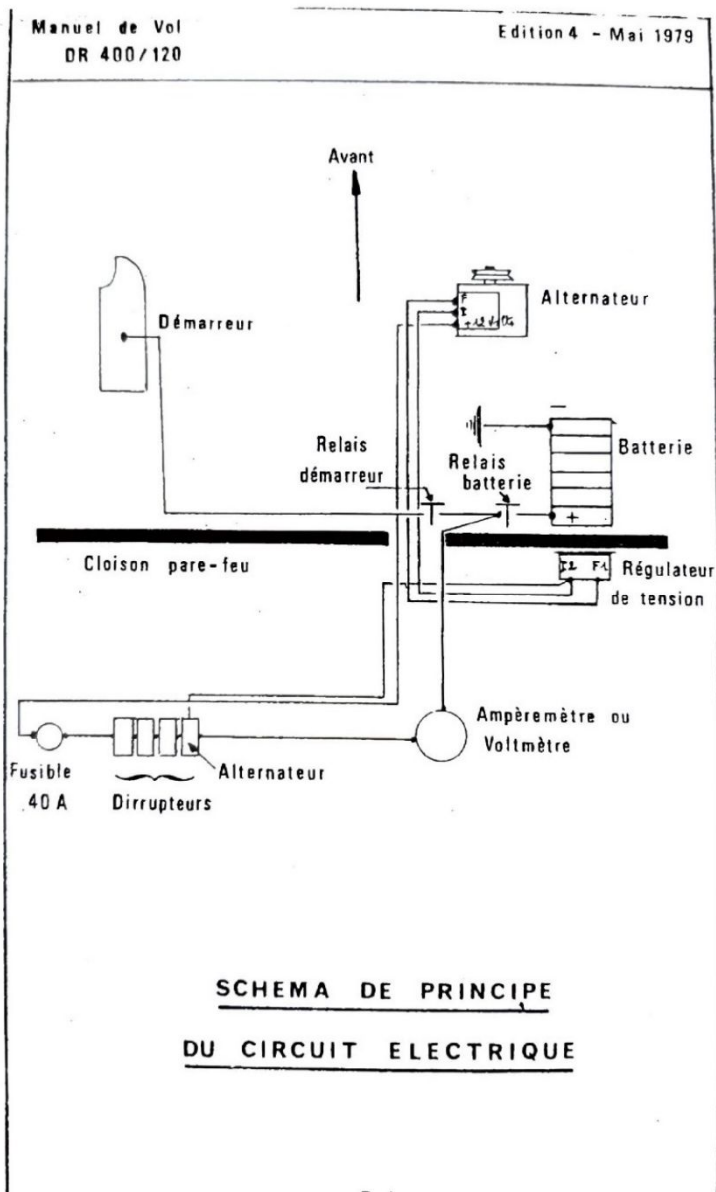
4.3 Montée, croisière, descente

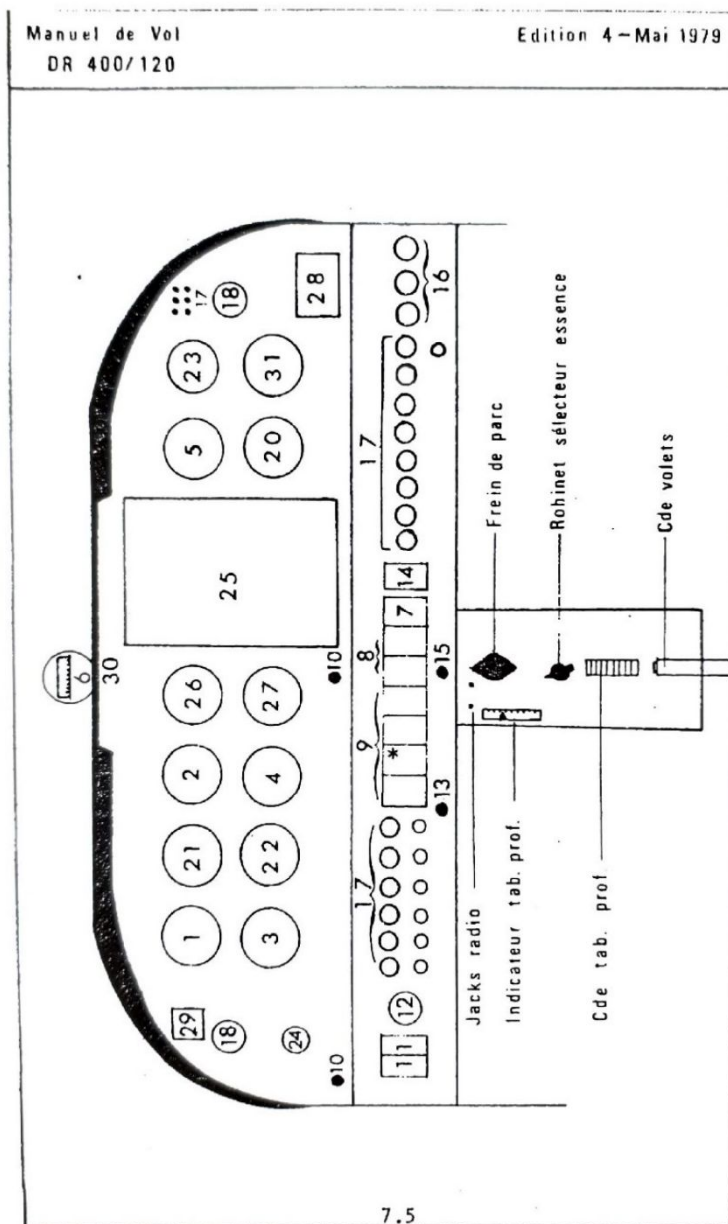
Après avoir stabilisé l'attitude de l'avion et réglé le trim de profondeur, enclencher l'interrupteur principal du stabilisateur.

Le bouton "TURN" étant réglé au neutre, ajuster le bouton marqué "TRIM" pour éviter toute dérive de cap.

Un virage peut être commandé soit manuellement en appuyant sur le bouton poussoir du manche et en actionnant les commandes, soit en tournant le bouton "TURN" (virage à taux standard).

NOTE : Pour voler horizontalement et sans dérive de cap, il est nécessaire d'avoir bien réglé le trim du stabilisateur, et de veiller à garder la bille de l'indicateur au milieu.





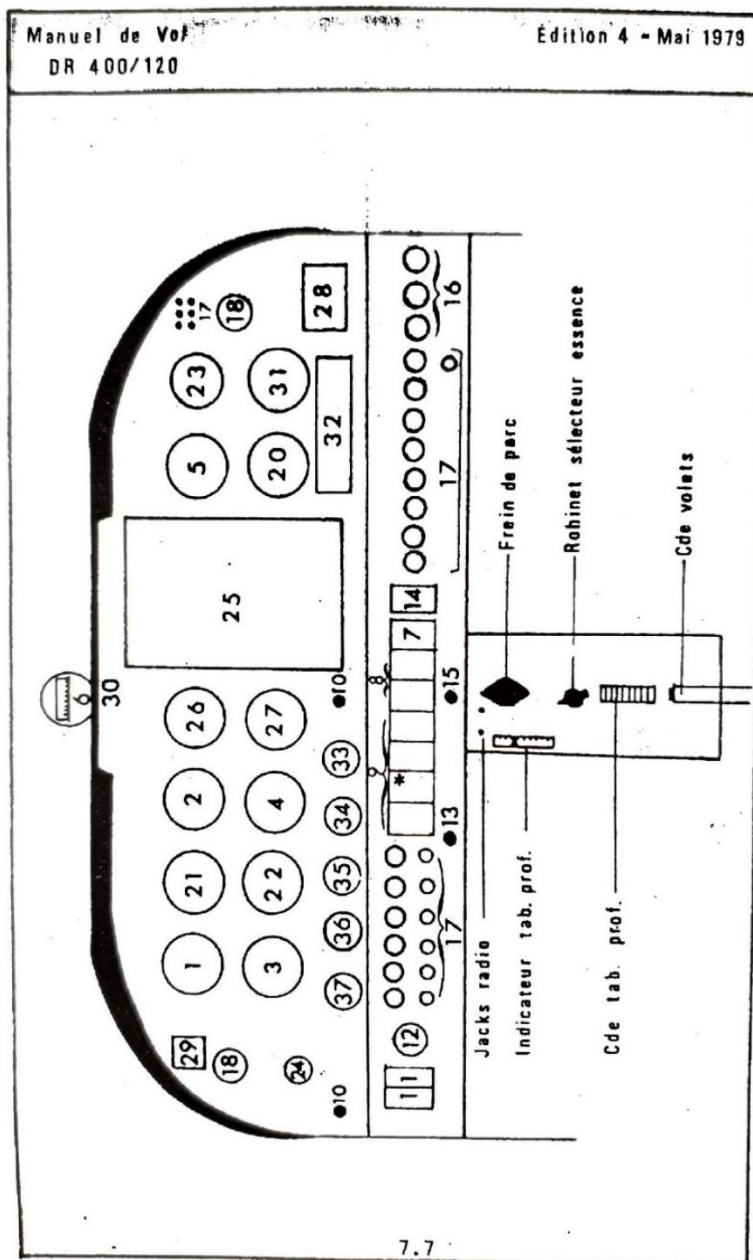
Manuel de Vol
DR 400/120

Edition 4 - Mai 1979

<u>Equipements</u>	<u>Positions possibles</u>
- Anémomètre.....	1
- Altimètre 1.....	2
- Indicateur de virage 1.....	3
- Variomètre.....	4-26
- Tachymètre.....	5-20-26
- Compas magnétique.....	6-21
- Ampèremètre ou voltmètre.....	7
- Température et pression huile...	8
- Indicateurs et pression essence.	9
- Commande des gaz.....	10
- Contact général et interrupteurs	11
- Démarreur et sélecteur magnéto..	12
- Mixture.....	13
- Pompe électrique.....	14
- Réchauffage carburateur.....	15
- Tirettes chauffage.....	16
- Disjoncteurs et fusibles.....	17
- Aérateurs.....	18

OPTIONS

- Altimètre 2.....	20-5
- Horizon artificiel.....	21
- Conservateur de cap.....	22
- Température extérieure.....	23
- Indicateur de dépression.....	24
- Radio.....	25-26-27
- Rhéostat éclairage.....	28
- Chronomètre.....	29
- Voyants.....	30
- Température cylindres.....	31-20-23-9*
- E. G. T.....	} 31-20-23
- Compteur d'heures.....	
- Pression d'admission.....	
- Température carburateur.....	



Manuel de Vol
DR 400/120

Edition 4 - Mai 1979

<u>Equipements</u>	<u>Positions possibles</u>
- Anémomètre.....	1
- Altimètre 1.....	2
- Indicateur de virage 1.....	3
- Variomètre.....	4-26
- Tachymètre.....	5-20-26
- Compas magnétique.....	6-21
- Ampèremètre ou voltmètre.....	7
- Température et pression huile...	8
- Indicateurs et pression essence.	9
- Commande des gaz.....	10
- Contact général et interrupteurs	11
- Démarreur et sélecteur magnéto..	12
- Mixture.....	13
- Pompe électrique.....	14
- Réchauffage carburateur.....	15
- Tirettes chauffage.....	16
- Disjoncteurs et fusibles.....	17
- Aérateurs.....	18

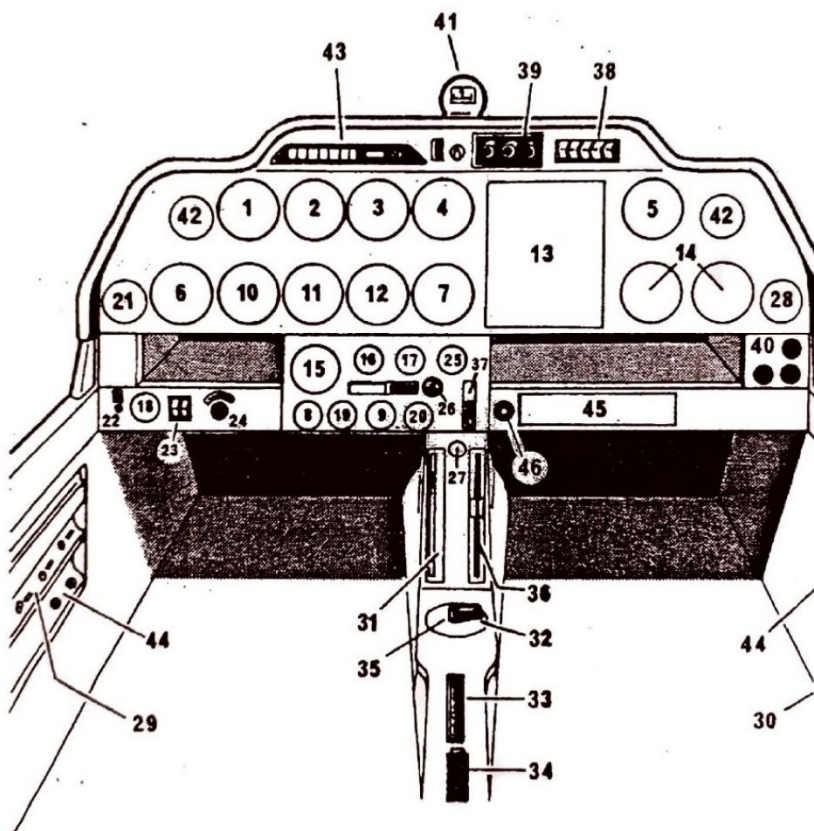
OPTIONS

- Altimètre 2.....	20-5
- Horizon artificiel.....	21
- Conservateur de cap.....	22
- Température extérieure.....	23
- Indicateur de dépression.....	24-35-36
- Radio.....	25-26-27-32
- Rhéostat éclairage.....	28
- Chronomètre.....	29
- Voyants.....	30
- Température cylindres.....	31-33-34-35-36-37-
- E.G.T.....	20-23-9*
- Compteur d'heures.....	} 31-33-34-35-36-37
- Pression d'admission.....	
- Température carburateur.....	

MANUEL DE VOL
DR 400/120

Edition 6 - Sept.80
Rev.8 - Feb.89

PLANCHE DE BORD



7.8a

MANUEL DE VOL
DR 400/120

Edition 6 - Sept.80
Rev.8 - Fev.89

-
- 1..... Anémomètre
 - 2..... Horizon artificiel
 - 3..... Altimètre
 - 4 à 8.. Radio ou Equipements optionnels
 - 9..... Réservoir principal
 - 10..... Indicateur de virage ou Bille
 - 11..... Directionnel
 - 12..... Variomètre
 - 13, 14. Radio/NAV ou Equipements optionnels
 - 15..... Tachymètre
 - 16..... Pression d'huile
 - 17..... Température d'huile
 - 18..... Voltmètre
 - 19..... Equipements optionnels ou Réservoir sup.
 - 20..... Pression d'essence
 - 21..... Indicateur de dépression (Opt.)
 - 22..... Disjoncteur de charge
 - 23..... Interrupteurs Batterie + Alternateur
 - 24..... Sélecteur magnétos
 - 25..... Equipement optionnel
 - 26..... Réchauffage carburateur
 - 27..... Tirette de frein de parc
 - 28..... Indicateur de Température extérieure
 - 29..... Disjoncteurs
 - 30..... Fusibles éclairages et Radio
 - 31..... Indicateur de position de Trim
 - 32..... Démarreur (masqué par robinet d'essence position "FERME"
 - 33..... Commande de Trim
 - 34..... Levier de commande de volets
 - 35..... Coupe circuit essence
 - 36..... Commande de mixture
 - 37..... Interrupteur "Pompe électrique"
 - 38 ou 45 Interrupteurs
 - 39 ou 45 Potentiomètre éclairage
 - 40..... Commande de chauffage
 - 41..... Compas magnétique
 - 42..... Aérateurs
 - 43..... Barrette de voyants
 - 44..... Jacks radio
 - 45..... Radio ou Equipement optionnel
 - 46..... Tirette de robinet de réservoir supplémentaire (Opt.) 7.8b

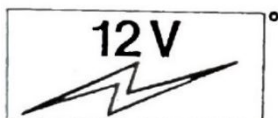
MANUEL DE VOL
DR 400/120

Edition 6 - Sept.80
Rev.8 - Fev.89



ATTENTION

Cet appareil est équipé d'un moteur de 118 CV.
Veuillez scrupuleusement respecter le domaine de masse et de centrage.



**NE PAS MONTER
NE PAS TOUCHER**

OUVERT

FERME

**AVGAS 100 LL
40L.**

TRAIN PRINCIPAL	
GONFLAGE PNEU	1,8 BAR
GONFLAGE AMORTISSEUR	6 BARS

TRAIN PRINCIPAL	
GONFLAGE PNEU	2 BARS
GONFLAGE AMORTISSEUR	6 BARS

**AVGAS 100 LL
50L.**

TRAIN AVANT	
GONFLAGE PNEU	1,6 BAR
GONFLAGE AMORTISSEUR	4 BARS

TRAIN AVANT	
GONFLAGE PNEU	1,6 BAR
GONFLAGE AMORTISSEUR	5 BARS

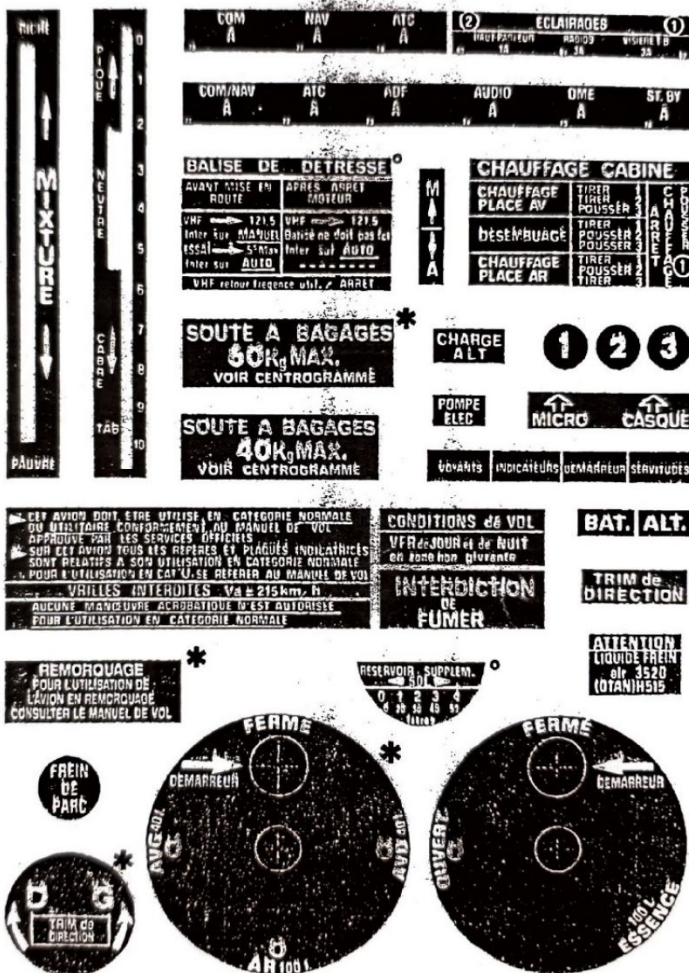
**AVGAS 100 LL
110L.**

* N'existe pas sur ce type d'avion
° En option

7.8c

MANUEL DE VOL
DR 400/120

Edition 6 - Sept.80
Rev.8 - Fev.89



* N'existe pas sur ce type d'avion

o En option

7.8d

MANUEL DE VOL
DR 400-120

Edition 5
Février 1980

4 - HELICE SENSENICH

1. Généralités

- . Hélice 72 CKS6-0-56
- . Diamètre 1 m 83
- . Pas 56"
- . Régime maximal : 2800 t/min
- . Régime maximal d'utilisation normale : 2700 t/mn
- . Régime mini. point fixe niveau mer : 2220 t/mn

2. Performances

Voir page 7.10 à 7.14

7.9

Manuel de Vol
DR 400/120

Edition 6 - Sept. 1980

7.5 UTILISATION DU DR 400/120 EN

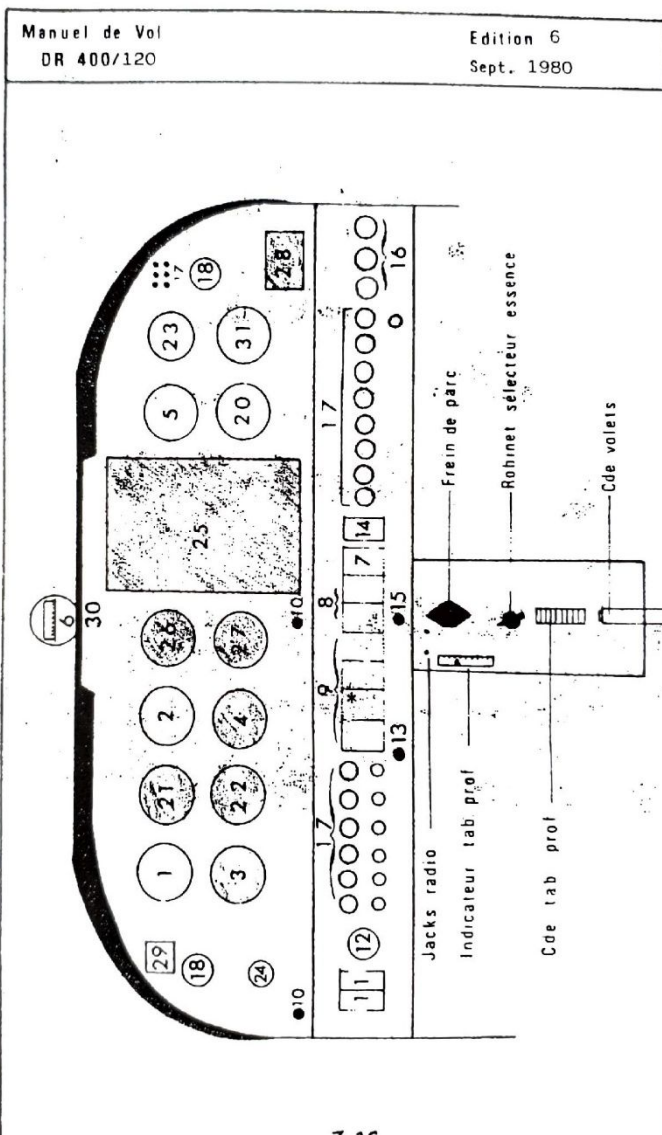
REGIME V.F.R. DE NUIT EN ZONES NON GIVRANTES

- 7 - Liste des équipements spéciaux montés en plus des équipements de pilotage et de navigation exigés pour la délivrance du certificat de navigabilité pour le vol V.F.R. de jour.

En accord avec l'arrêté du 10 Novembre 1967
modifié par l'arrêté du 8 juillet 1976.

- 1 - Un horizon artificiel
- 2 - Un indicateur bille-aiguille
- 3 - Un indicateur gyroscopique de direction
- 4 - Un variomètre
- 5 - Des feux de position
- 6 - Un feu anti-collision
- 7 - Deux feux d'atterrissage
- 8 - Un dispositif d'éclairage du tableau de bord
- 9 - Une torche électrique
- 10 - Un émetteur récepteur V.H.F. de catégorie 2
- 11 - Un récepteur V.O.R. de catégorie 2 ou un radio-compass de catégorie 2.
- 12 - Plaquette VFR de nuit
- 13 - Fusibles de rechanges

7.15



Manuel de
DR 400/1

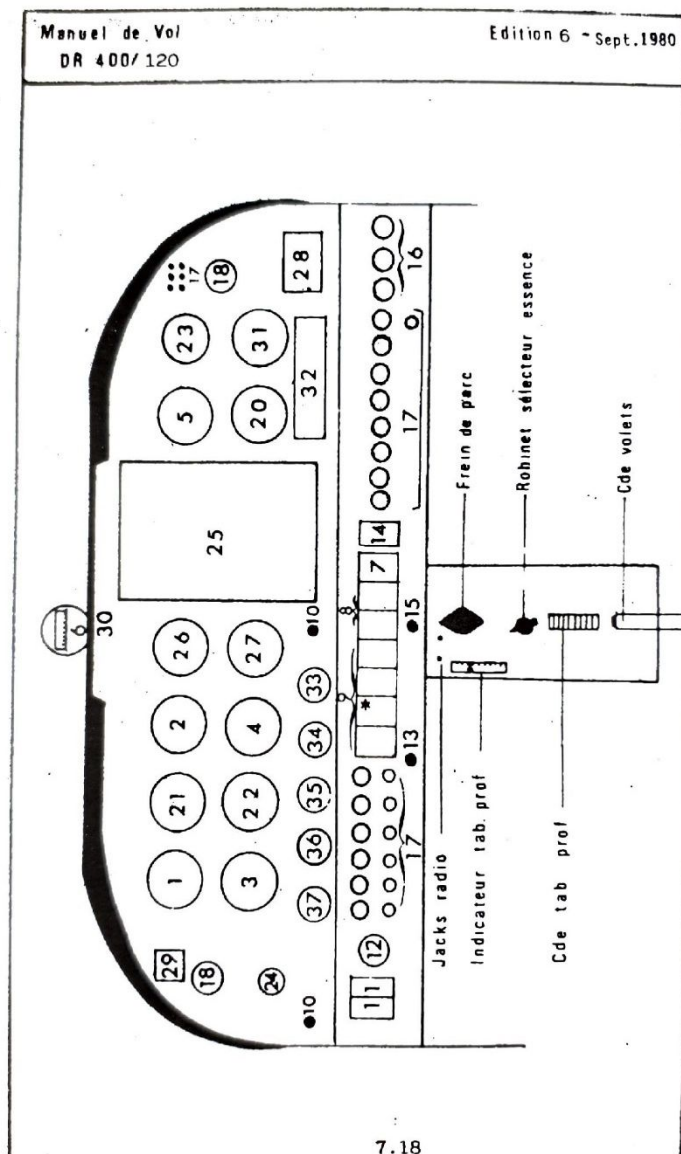
Edition 6 - Sept. 80

<u>Equipements</u>	<u>Positions possibles</u>
- Anémomètre.....	1
- Altimètre 1.....	2
- Indicateur de virage 1.....	3
- Variomètre.....	4-26
- Tachymètre.....	5-20-26
- Compas magnétique.....	6-21
- Ampèremètre ou voltmètre.....	7
- Température et pression huile...	8
- Indicateurs et pression essence.	9
- Commande des gaz.....	10
- Contact général et interrupteurs	11
- Démarreur et sélecteur magnéto..	12
- Mixture.....	13
- Pompe électrique.....	14
- Réchauffage carburateur.....	15
- Tirettes chauffage.....	16
- Disjoncteurs et fusibles.....	17
- Aérateurs.....	18

OPTIONS

- Altimètre 2.....	20-5
- Horizon artificiel.....	21
- Conservateur de cap.....	22
- Température extérieure.....	23
- Indicateur de dépression.....	24
- Radio.....	25-26-27
- Rhéostat éclairage.....	28
- Chronomètre.....	29
- Voyants.....	30
- Température cylindres.....	31-20-23-9*
- E. G. T.....	
- Compteur d'heures.....	31-20-23
- Pression d'admission.....	
- Température carburateur.....	

7.17



Manuel de vol DR 400-120		Édition - Sept. 1988
Équipements	Quantités possibles	
Anémomètre	1	
Altimètre 1	2	
Indicateur de vitesse 1	1	
Variomètre	4-26	
Tachymètre	5-20-26	
Compass magnétique	6-21	
Ambre compte ou voltmètre	7	
Température et pression huile	8	
Indicateurs et pression essence	9	
Commande des gaz	10	
Contact général et interrupteurs	11	
Martinet et sélecteur magnétique	12	
Mixture	13	
Pompe électrique	14	
Rechauffage carburateur	15	
Flamme chauffée	16	
Disjoncteurs et fusibles	17	
Aérateur	18	
OPTIONS		
Altimètre 2	20-5	
Horizon artificiel	21	
Conservateur de cap	22	
Température extérieure	23	
Indicateur de dépression	24-25-36	
Radio	25-26-27-32	
Réflecteur de nuit	28	
Chronomètre	30	
Boyaux	30	
Température cylindres	31-33-34-35-36-37	
E.C.T.	20-21-9*	
Compteur d'heures	31-33-34-35-36-37	
Pression d'admission	20-23	
Température carburateur		

Manuel de Vol
DR 400/120

Edition 6 - Sept. 1980

- La plaquette suivante doit être apposée au tableau de bord.

CONDITIONS DE VOL V.F.R DE JOUR ET DE NUIT EN ZONE NON GIVRANTE

- PANNE ALIMENTATION ELECTRIQUE SUITE A PANNE BATTERIE

Si à la suite d'une panne complète de la batterie l'alternateur se dé-excite, entraînant une panne totale d'alimentation, suivre la procédure suivante :

- Disjoncteurs Batterie, Alternateur et Radio (si installé) : COUPES

Remettre :

- Interrupteur batterie sur : MARCHE
- Interrupteur alternateur sur : MARCHE
- Constater la remise sous tension des circuits.
- Remettre uniquement les interrupteurs qui sont nécessaires à la sécurité du vol sur : MARCHE

PANNE ALIMENTATION ELECTRIQUE

Voir page 3.1

- RECOMMANDATION POUR L'UTILISATION DE NUIT

Il est rappelé qu'au dessus de 8000 pieds, il existe des risques de troubles de la vision nocturne pour le pilote.

7.20

Manuel de Vol
DR 400/120

Edition 6 Sept. 1980

- PROCEDURES NORMALES POUR LE VOL DE NUIT

Ces procédures complètent celles de l'avion en équipement standard, décrites en section IV

1) PREPARATION

Etude de la météorologie afin d'éviter le vol en conditions dangereuses (minima, givrage...) Vérifier que les pleins sont suffisant pour le respect de la réglementation

2) AVANT-VOL

Vérification du fonctionnement

- du feu anti-collision
- des feux de navigation
- des phares
- de l'inverseur Jour/Nuit
- de la présence à bord d'une torche électrique de secours

3) ROULAGE

- Feu anti-collision, feux de navigation et phare : MARCHE
- Vérification du fonctionnement des instruments gyroscopique
- Horizon - calage de la maquette- barre horizontale
- Directionnel - rotation correcte
- Bille aiguille - sens correct

Manuel de Vol

DR 400/ 120

Edition 6 - Sept. 1980

4) AVANT DE COLLAGE

- Vérifier dépression instruments
- Essai VHF
- Essai VOR ou radio compas
- Chauffage - désambuage selon nécessité

5) DECOLLAGE

- Maintenir le variomètre positif
- De nuit, éteindre les phares en bout de piste.

6) UTILISATION DE L'ECLAIRAGE DE NUIT

- a - Enclencher l'éclairage - 2
- b - Ajuster à l'aide de l'éclairage 1 selon besoin.

7.22

MANUEL DE VOL DR 400/120

ADDITIF 5

HELICE SENSENICH 72CK56 0-54

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description	7.24
Section 2 Limitations	7.24
Section 3 Procédures d'urgence	7.24
Section 4 Procédures normales	7.25
Section 5 Performances	7.26
Section 6 Masse et centrage	7.28

MANUEL DE VOL DR 400/120

SECTION 1 - DESCRIPTION

L'hélice SENSENICH 72CK56-0-54 peut être montée en option. Les données de la Section 1 sont inchangées sauf:

Hélice

MARQUE	SENSENICH
TYPE	72CK56-0-54
DIAMETRE	1,83 m (72 in)
FAS	54 in (1,37 m)
RÉGIME MIN: FLEIN GAZ NIVEAU MER	2300 tr/min

SECTION 2 - LIMITATIONS

Inchangées sauf:

Régime maxi 2800 tr/min

Marquage tachymètre

arc vert 2000 à 2800 tr/min

trait rouge 2800 tr/min

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Inchangées.

MANUEL DE VOL DR 400/120

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

Inchangées sauf:

Vitesse optimale de montée Vy

Volets position décollage (74 kt) 138 km/h
Volets rentrés (76 kt) 145 km/h

Vitesse de meilleure pente de montée

Volets position décollage (65 kt) 120 km/h
Volets rentrés (67 kt) 125 km/h

Décollage

Régime mini plein gaz 2300 tr/min
Vitesse de montée initiale (67 kt) 125 km/h
Diminuer la pente de montée pour obtenir (78 kt) 145 km/h

Décollage court

Régime mini plein gaz 2300 tr/min
Vitesse de meilleure pente de montée (65 kt) 120 km/h

Montée

Montée normale (volets rentrés)

Vitesse de montée (78 kt) 145 km/h

Montée à pente maximale

Volets rentrés (67 kt) 125 km/h

Volets position décollage (65 kt) 120 km/h

MANUEL DE VOL DR 400/120

SECTION 5 - PERFORMANCES

Inchangées sauf

Limitation acoustique

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987 relatif aux catégories d'aéronefs soumis à l'obligation des certificats de limitation de nuisance, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR400/120 correspondant à la masse totale de certification de (1984 lb) 900 kg est de 81,7 dB(A) (OACI annexe 16 chapitre 10).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité est de:

74,9 dB(A) avec échappement Std 01

73,7 dB(A) avec échappement Std 01+ APR

Performances de montée

Plein gaz, niveau mer, en atmosphère standard, par vent nul, à la masse maximale

Volets rentrés:

Vitesse ascensionnelle à la V_i de (78 kt) 145 km/h 3,23 m/s
réduction de 0,31 m/s par 1 000 ft

Plafond pratique 13 125 ft

Volets position décollage:

Vitesse ascensionnelle à la V_i de (74 kt) 138 km/h 2,92 m/s

Volets position atterrissage:

Vitesse ascensionnelle à la V_i de (62 kt) 115 km/h 1,48 m/s

Temps de montée

Volets rentrés, plein gaz, en atmosphère standard, par vent nul, à la masse maximale, à la V_i de (78 kt) 145 km/h

du niveau de la mer à 2 000 ft: 2'
4 000 ft: 6'
6 000 ft: 11'
8 500 ft: 19'

MANUEL DE VOL DR 400/120

Performances de décollage

Par vent nul, volets 10°, plein gaz, piste en dur sèche et plane, vitesse de rotation 90 km/h (49 kt), vitesse de passage des 15 m: 125 km/h (67 kt)

Zp (ft)	Temp (°C)	MASSE 900 kg (1984 lb)				MASSE 700 kg (1543 lb)			
		Distance de roulement		Distance de décollage passage 15 m (50 ft)		Distance de roulement		Distance de décollage passage 15 m (50 ft)	
		(m)	(ft)	(m)	(ft)	(m)	(ft)	(m)	(ft)
0	-5	245	795	460	1495	120	390	225	730
	15	285	930	535	1745	140	455	260	855
	35	325	1075	610	2015	160	525	300	985
2500	-10	300	975	560	1830	145	475	275	895
	10	350	1140	655	2140	170	560	320	1050
	30	405	1325	700	2405	195	645	370	1210
5000	-15	370	1220	695	2290	180	595	340	1120
	5	435	1430	820	2685	215	700	400	1315
	25	505	1665	950	3120	250	815	465	1525
8000	-21	490	1605	920	3010	240	785	450	1470
	-1	575	1880	1080	3545	280	925	525	1735
	19	670	2200	1260	4130	330	1075	620	2015

Influence du vent de face: Pour 10 kt, multiplier par 0,85
Pour 20 kt, multiplier par 0,65
Pour 30 kt, multiplier par 0,55

Influence du vent arrière: Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances
Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%.

MANUEL DE VOL DR 400/120

Performances en palier

A la masse maximale de 900 kg (1984 lb), volets rentrés, en atmosphère standard, par vent nul, mixture optimale, 109 l consommables, sans réserve, endurance: 4.20', consommation: 25 l/h.

Zp (ft)	Régime (tr/min)	Vitesse propre		Distance	
		(km/h)	(kt)	(km)	(Nm)
0	2600	203	110	885	475
2500	2700	210	113	915	490
5000	2750	215	116	935	505
7000	2800	220	118	960	520
9000	2800	220	119	1020	550

SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE

Voir Fiche de Pesée.

VIII Supplément Hélice 72CKS6OSL



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

HELICE

SENSENICH 72CK56-0-54

Ce supplément au manuel de vol contient les informations que les conditions de certifications exigent de fournir au pilote. Ces informations remplacent ou complètent celles du manuel de vol approuvé par la Direction Générale de l'Aviation Civile (D.G.A.C.).

Ce supplément annule et remplace tout additif au manuel de vol concernant l'hélice SENSENICH 72CK56-0-54.

APPLICABILITE

Type et modèle d'avion
DR400/120

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Pages	Date
1 à 4	21 décembre 2011

APPROBATION

Amendement	Date	Description	Approbation
0	13 avril 2006	Edition originale	Le contenu technique de ce document est approuvé sous l'autorité du DOA EASA.21J.213
1	21 décembre 2011	Logo constructeur	AESA AFM APPROVAL 10037955 En date du 09.01.2012



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

Lors de l'installation de l'hélice **SENSENICH 72CKS6-0-54** sur le **DR400/120**, les sections du manuel de vol sont affectées de la façon suivante.

GENERALITES

L'hélice **SENSENICH 72CKS6-0-54** peut être montée en option. Les données de la section "Généralités" sont inchangées sauf :

Hélice

Marque	SENSENICH
Type	72CKS6-0-54
Diamètre	1,83 m (72 in)
Pas	54 in
Régime minimum, plein gaz au niveau mer	2300 tr/min

LIMITATIONS

Inchangées sauf :

Régime maximum 2800 tr/min

Marquage tachymètre pour hélice **SENSENICH 72CKS6-0-54**
arc vert 2000 à 2800 tr/min
trait rouge 2800 tr/min

PROCEDURES D'URGENCE

Non affectées.

PROCEDURES NORMALES

Inchangées sauf :

Vitesse optimale de montée V_y

Volet position décollage (74 kt) 138 km/h
Volet rentrés (78 kt) 145 km/h

Vitesse de meilleure pente de montée

Volet position décollage (65 kt) 120 km/h
Volet rentrés (67 kt) 125 km/h

Décollage

Régime minimum plein gaz 2300 tr/min
Vitesse de montée initiale (67 kt) 125 km/h
Diminuer la pente de montée pour obtenir (78 kt) 145 km/h

Décollage court

Régime minimum plein gaz 2300 tr/min
Vitesse de meilleure pente de montée (65 kt) 120 km/h



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

Montée

Montée normale (volets rentrés)

Vitesse de montée (78 kt) 145 km/h

Montée à pente maximale

Volets rentrés (67 kt) 125 km/h

Volets position décollage (65 kt) 120 km/h

PERFORMANCES

Inchangées sauf :

Limitation acoustique

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987 relatif aux catégories d'aéronefs soumis à l'obligation des certificats de limitation de nuisance, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR400/120 correspondant à la masse totale de certification de (1984 lb) 900 kg est de 81,7 dB(A) (OACI annexe 16 chapitre 10).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité est de :

74,9 dB(A) avec échappement Std 01

73,7 dB(A) avec échappement Std 01 + APR

Performance de montée

Plein gaz, niveau mer, en atmosphère standard, par vent nul, à la masse maximale

Volets rentrés :

Vitesse ascensionnelle à la Vi de (78 kt) 145 km/h 3,23 m/s

réduction de 0,31 m/s par 1000 ft

Plafond pratique 13 125 ft

Volets position décollage :

Vitesse ascensionnelle à la Vi de (74 kt) 138 km/h 2,92 m/s

Volets position atterrissage :

Vitesse ascensionnelle à la Vi de (62 kt) 115 km/h 1,48 m/s

Temps de montée

Volets rentrés, plein gaz, en atmosphère standard, par vent nul, à la masse maximale, à la Vi de (78 kt) 145 km/h

du niveau de la mer à : 2 000 ft : 2 min

4 000 ft : 6 min

6 000 ft : 11 min

8 500 ft : 19 min

IX Supplément VFR de nuit

**SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL****SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL****VFR DE NUIT**

Ce supplément au manuel de vol contient les informations que les conditions de certifications exigent de fournir au pilote. Ces informations remplacent ou complètent celles du manuel de vol approuvé.

Ce supplément annule et remplace tout additif ou supplément au manuel de vol concernant le VFR de nuit.

Applicabilité

Type et modèle d'avion	Modification constructeur
DR400/120 DR400/140B DR400/160 DR400/180 DR400/180R DR400/200R	Dossier d'Evolution Technique DET n°060602R1
DR400/500	Dossier d'Evolution Technique DET n°061204

Liste des pages en vigueur

Pages	Date
1	26 novembre 2010
2	26 novembre 2010
3	26 novembre 2010
4	26 novembre 2010
5	26 novembre 2010

Approbation

Amendement	Date	Description	Approbation
0	04 décembre 2006	Edition originale	EASA.A.C.05014
1	16 avril 2007	Extension au DR400/500	EASA.A.C.05887
2	26 novembre 2010	Logo constructeur	EASA AFM Approval 10033448 20.01.2011



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

Les sections du manuel de vol sont affectées de la façon suivante.

SECTION 0. GENERALITES

Non affectée.

SECTION 1. DESCRIPTION

Les DR400/120, DR400/140B, DR400/160, DR400/180, DR400/180R, DR400/200R et DR400/500 équipés d'un éclairage de tableau de bord adéquat, sont éligibles à l'utilisation en régime VFR de nuit en condition non givrante.

Pour une utilisation en vol V.F.R. de nuit, les DR400/120, DR400/140B, DR400/160, DR400/180, DR400/180R, DR400/200R et DR400/500 doivent impérativement être équipés de l'équipement minimal exigé et décrit ci-après.

Vol et navigation

- un anémomètre
- un altimètre sensible et ajustable, d'une graduation de 1 000 pieds (304,80 mètres) par tour et avec un indicateur de pression barométrique de référence en hectopascal
- un compas magnétique compensable
- un variomètre
- un horizon artificiel (indicateur gyroscopique de roulis et de tangage)
- un deuxième horizon artificiel ou un indicateur gyroscopique de taux de virage avec un indicateur intégré de dérapage (indicateur bille - aiguille) alimenté indépendamment du premier horizon artificiel
- un indicateur de dérapage si l'avion est équipé de deux horizons artificiels
- un indicateur gyroscopique de direction (conservateur de cap)
- un récepteur VOR ou un radiocompas automatique en fonction de la route prévue ou un GPS homologué en classe A, B ou C
- une lampe électrique autonome
- un jeu de fusibles de rechange
- un système de feux de navigation
- un système de feu anticollision
- un phare d'atterrissage
- un dispositif d'éclairage des instruments de bord et des appareils indispensables à la sécurité
- une montre marquant les heures et les minutes
- une plaquette indiquant l'aptitude au vol V.F.R. de nuit

Communication

- l'équipement émetteur-récepteur VHF conforme aux dispositions en matière d'équipements exigés par les services de la circulation aérienne.

Surveillance

- l'équipement de surveillance conforme aux dispositions en matière d'équipements exigés par les services de la circulation aérienne.



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

SECTION 2. LIMITATIONS

Les limitations de la section 2 ne sont pas affectées par l'utilisation en régime VFR de nuit, sauf l'étiquette des conditions de vol à remplacer par une étiquette affichant le texte suivant :

**CET AVION DOIT ÊTRE UTILISÉ EN CATÉGORIE NORMALE
OU UTILITAIRE, CONFORMÉMENT AU MANUEL DE VOL
APPROUVÉ PAR LES SERVICES OFFICIELS.
SUR CET AVION, TOUTS LES REPÈRES ET PLAQUES INDICATRICES
SONT RELATIFS À SON UTILISATION EN CATÉGORIE NORMALE
POUR L'UTILISATION EN CATÉGORIE UTILITAIRE,
SE RÉFÉRER AU MANUEL DE VOL.
AUCUNE MANŒUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISÉE
POUR L'UTILISATION EN CATÉGORIE NORMALE.**

VRILLES INTERDITES
VITESSE de MANŒUVRE : 215 km/h - 116 kt
CONDITIONS de VOL: VFR de JOUR et de NUIT
en ZONE NON-GIVRANTE
INTERDICTION DE FUMER

SECTION 3. PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures d'urgence suivantes complètent celles de la Section 3.

Panne éclairage 1 et/ou 3/radio

- Eclairage 2 marche
- Fusible éclairage 1 vérifié
- Fusible éclairage 3/radio vérifié

Si la panne persiste, l'éclairage 2 ainsi que la torche servent en éclairage de secours.

Panne de phares

- Interrupteur disjoncteur de phares vérifié

Panne batterie (non applicable au DR400/135CDI)

Si l'alternateur se dé-excite à la suite d'une panne complète de la batterie, entraînant une panne totale d'alimentation, suivre la procédure suivante :

- disjoncteur batterie alternateur et radio (si installés) coupés
- interrupteur batterie marche
- interrupteur alternateur marche

Constater la remise sous tension des circuits. Remettre uniquement les interrupteurs nécessaires à la sécurité du vol.



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

SECTION 4. PROCEDURES NORMALES

Les procédures normales suivantes complètent celles de la section 4.

Préparation

Etude de la météorologie afin d'éviter le vol en conditions dangereuses (minima, givrage...).

Vérifier que les pleins sont suffisants en fonction du plan de vol et du respect de la réglementation.

Inspection prévol

Vérifier le fonctionnement des équipements suivants :

- Feu anticollision vérifié
- Feu de navigation vérifié
- Feu d'atterrissage vérifié
- Feu de roulage vérifié
- Eclairage cabine vérifié
- Eclairage tableau de bord vérifié
- Inverseur jour/nuit vérifié
- Présence à bord d'une torche électrique de secours vérifié

Eclairage

- Enclencher l'éclairage 2
- Ajuster à l'aide de l'éclairage 1 selon besoin

Roulage

- Anticollision marche
- Feu de navigation marche
- Feu de roulage marche
- Instruments gyroscopiques vérifiés par virages alternés
- Horizon artificiel calage maquette
- Directionnel rotation correcte
- Bille aiguille sens correct

Avant le décollage

- Dépression instruments vérifiée
- VHF essai
- VOR ou radio compas essai
- Chauffage désembuage à la demande
- Phare d'atterrissage marche

Alignement

- Calage du directionnel

Décollage

- Maintenir toujours le variomètre positif.
- Eteindre les phares en bout de piste.



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

Montée et croisière

Au-dessus de 8000 pieds, le pilote risque d'avoir des troubles de la vision nocturne.

Atterrissage

- Phare d'atterrissagemarche
- Feu de roulagemarche

Après l'arrêt du moteur

- Feux coupés

SECTION 5. PERFORMANCES

Les performances de la section 5 ne sont pas affectées.

SECTION 6. MASSE ET CENTRAGE

Non affectée.

SECTION 7. ADDITIFS

Tout additif ou supplément "VFR de nuit" est annulé et remplacé par ce supplément.

X Supplément détection CO



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
INSTALLATION EN CABINE D'UN DETECTEUR DE CO

SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

DETECTEUR DE MONOXYDE DE CARBONE (CO)

Ce supplément au manuel de vol contient les informations que les conditions de certifications exigent de fournir au pilote. Ces informations remplacent ou complètent celles du manuel de vol approuvé.

Ce supplément annule et remplace tout additif au manuel de vol concernant le détecteur de CO.

Révision	Date	Description	Approbation
///////	13 May 2008	Edition originale	EASA.A.C.04710
1	26 novembre 2010	Logo constructeur Suppression avions CAP	EASA AFM Approval 10033448 20.01.2011

APPLICABILITE

Type d'avion	Modèles	Modification constructeur
DR300	tous modèles	n°041204
DR400	tous modèles	n°041204
ATL	tous modèles	n°041204
R3000	tous modèles	n°041204
DR220	tous modèles	n°041204
DR221	tous modèles	n°041204
DR200		n°041204
DR250	tous modèles	n°041204
DR253	tous modèles	n°041204
HR100	tous modèles	n°041204
R1180T - R1180TD		n°041204



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
INSTALLATION EN CABINE D'UN DETECTEUR DE CO

Les sections du manuel de vol sont affectées de la façon suivante :

1. GENERALITES

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique qui n'a ni couleur, ni saveur, ni odeur. Les symptômes d'une contamination au CO sont, par ordre d'apparition et d'intensité :

- sensation de léthargie, de chaleur, de tension crânienne ;
- mal de tête, pression ou battement dans les tempes, sifflement dans les oreilles ;
- violent mal de tête, fatigue générale, vertiges et baisse progressive de l'acuité visuelle ;
- perte de toute force musculaire, vomissements, convulsion et coma.

On trouve en particulier le CO dans les gaz d'échappement de l'avion. La cabine étant chauffée par l'air qui a circulé autour des tuyauteries d'échappement, une crique dans ces tuyauteries peut entraîner la pénétration de CO en cabine.

Par mesure de précaution, l'installation en cabine d'un détecteur de CO dans le champ visuel du pilote est recommandée.

2. LIMITATIONS

Sans changement.

3. PROCEDURES D'URGENCE

Si la pastille du détecteur de CO change de couleur ; ou bien si vous sentez une odeur de gaz d'échappement dans la cabine ; ou bien encore si un ou plusieurs des symptômes d'une contamination au CO (voir ci-dessus) apparaît, appliquer immédiatement les consignes suivantes :

- Fermez le chauffage cabine
- Ouvrez toutes les sources d'air frais
- Posez-vous dès que possible

Avant de reprendre le vol, l'avion devra être examiné par un mécanicien autorisé.

4. PROCEDURES NORMALES

SITE PREVOL

En cas d'installation, vérifier la validité du détecteur de monoxyde de carbone.

5. PERFORMANCES

Non affectées.

6. MASSE ET CENTRAGE

Non affectées.

XI Echappement Chabord avec silencieux

**SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL**

Associé au STC EASA.A.S.01266

Ref. SUPMV- DR420 Rev. B

Applicabilité

DR400/120 - DR400/100 - DR400/120D - DR400-2+2 - DR300-108 - DR315

ECHAPPEMENT CHABORD AVEC SILENCIEUX

Liste des pages en vigueur	Date
1 et 2	29/11/2012

1. Approbation

Le présent supplément au manuel de vol est approuvé au titre du STC EASA.A.10014147 Rev1.

2. Généralités

Les données du présent supplément complètent ou remplacent celles du manuel de vol de base lorsque l'avion est équipé de l'échappement avec silencieux Chabord selon le STC n° EASA-A. S.01266.

3. Limitations

Inchangées.

4. Procédures d'urgences

Inchangées.

5. Procédures normales

Inchangées.

6. Performances

Performances acoustiques :

Robin DR400-2+2			
Moteur	Hélice	Niveau de bruit chapitre 6 annexe 16	Niveau de bruit limite autorisé
Lycoming 0-235-C2C	EVRA-88-75-34F	69,2 dB(a)	71,5 dB(a)
Lycoming 0-235-H2C	EVRA-88-75-34F	69,2 dB(a)	71,5 dB(a)
Lycoming 0-235-C2C	Mc Cauley 1A105/BCM7056	69,2 dB(a)	71,5 dB(a)
Lycoming 0-235-H2C	Mc Cauley 1A105/BCM7056	69,2 dB(a)	71,5 dB(a)
Lycoming 0-235-C2C	Mc Cauley 1A105/BCM7060	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-H2C	Mc Cauley 1A105/BCM7060	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2C	Mc Cauley 1A90/ECM7250	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-H2C	Mc Cauley 1A90/ECM7250	Non Soumis	Non Soumis



Robin DR315				
Moteur	Hélice	Masse (Kg)	Niveau de bruit chapitre 6 annexe 16	Niveau de bruit limite autorisé
Lycoming 0-235-C2A	EVRA-88-75-34F	865	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2C	EVRA-88-75-34F	865	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2A	Mc Cauley 1A105/BCM7056	865	70.1 dB(a)	71,5 dB(a)
Lycoming 0-235-C2C	Mc Cauley 1A105/BCM7056	865	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2A	Mc Cauley 1A105/BCM7060	865	70.1 dB(a)	71,5 dB(a)
Lycoming 0-235-C2C	Mc Cauley 1A105/BCM7060	865	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2A	Mc Cauley 1A90/ECM7250	865	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2C	Mc Cauley 1A90/ECM7250	865	Non Soumis	Non Soumis

Robin DR300-108				
Moteur	Hélice	Masse (Kg)	Niveau de bruit chapitre 6 annexe 16	Niveau de bruit limite autorisé
Lycoming 0-235-C2A	EVRA-88-75-34F	840	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2C	EVRA-88-75-34F	840	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2A	Mc Cauley 1A105/BCM7056	840	69.2 dB(A)	71.2 dB(a)
Lycoming 0-235-C2C	Mc Cauley 1A105/BCM7056	840	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2A	Mc Cauley 1A105/BCM7060	840	70.1 dB(A)	71.2 dB(a)
Lycoming 0-235-C2C	Mc Cauley 1A105/BCM7060	840	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2A	Mc Cauley 1A90/ECM7250	840	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-C2C	Mc Cauley 1A90/ECM7250	840	Non Soumis	Non Soumis

Robin DR400-120				
Moteur	Hélice	Masse KG	Niveau de bruit	Niveau de bruit limite autorisé
Lycoming 0-235-L2A	Sensenich 72CKS6-0-54	900	74.9 db(A) Chapitre 10.4b	77.1 dB(a)
Lycoming 0-235-L2A	Sensenich 72CKS6-0-56	900	74.9 db(A) Chapitre 10.4b	77.1 dB(a)



Lycoming 0-235-K2A	Sensenich 72CKS6-0-56	900	71.9 dB(A) Chapitre 10.4b	77.1 dB(a)
Lycoming 0-235-K2B	Sensenich 72CKS6-0-56	900	71.9 dB(A) Chapitre 10.4b	77.1 dB(a)
Lycoming 0-235-L2A	Hoffman HO-14-178/115	900	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-K2A	Hoffman HO-14-178/115	900	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-K2B	Hoffman HO-14-178/115	900	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-L2A	McCauley1A135/ JCM7147	900	71.6 dB(A) Chapitre 6 annexe 16	72.0 dB(a)
Lycoming 0-235-K2A	McCauley1A135/ JCM7147	900	Non Soumis	Non Soumis
Lycoming 0-235-K2B	McCauley1A135/ JCM7147	900	Non Soumis	Non Soumis

Robin DR400-120D

Moteur	Hélice	Masse (Kg)	Niveau de bruit chapitre 6 annexe 16	Niveau de bruit limite autorisé
Lycoming 0-235-L2A	Sensenich 72CKS6-0-56	900	69.4 dB(A)	72.0 dB(a)
Lycoming 0-235-L2A	Hoffman HO 14-178/115	900	68.0 dB(A)	72.0 dB(a)

Robin DR400-100

Moteur	Hélice	Masse (Kg)	Niveau de bruit chapitre 6 annexe 16	Niveau de bruit limite autorisé
Lycoming 0-235-L2A	Sensenich 72CKS6-0-56	800	66.2 dB(A)	70.7 dB(a)

Autres performances : inchangées

7. Masse et centrage

Une pesée de l'avion doit être effectuée.

8. Description

Néant.

XII Radio TRIG TY91

TRIG

TY91 and TY92 VHF Radio Operating Manual



00840-00-AD
26 November 2014

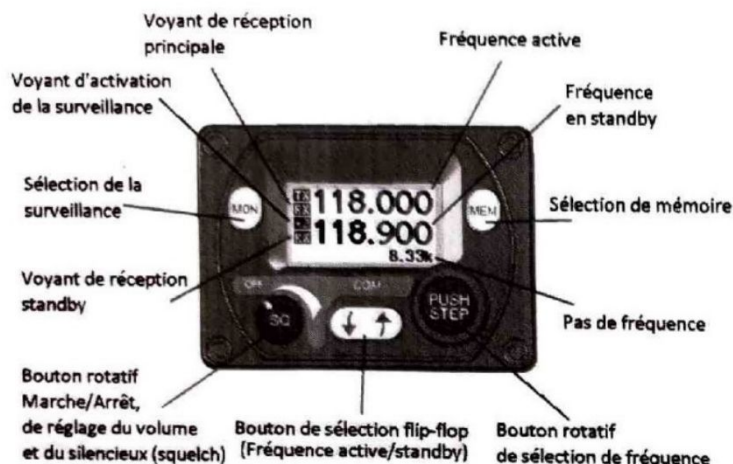
Trig Avionics Limited
Heriot Watt Research Park
Riccarton, Edinburgh
EH14 4AP
Scotland, UK

© Copyright 2012, 2013, 2014

EN / DE / FR

FR

Panneau de contrôle



Écran

L'écran affiche les fréquences actives et standby ainsi que toute une série d'icônes indiquant le mode de fonctionnement de la radio.

La fréquence active est indiquée sur la première ligne tandis que la fréquence standby est indiquée sur la deuxième ligne de l'écran. L'icône **TX** indique que la radio transmet. L'icône **RX** indique que la fréquence reçoit un signal et que la communication audio sera transmise aux casque et haut-parleur. La fréquence standby sera uniquement reçue lorsque la fonction MONITOR (surveiller) indiquée par l'icône **M2** est active.

La valeur indiquée en bas à droite de l'écran correspond au pas de fréquence sélectionné.

Bouton rotatif Marche/Arrêt, de réglage du volume et de squelch

Le bouton rotatif de gauche permet de mettre en marche la radio VHF, de régler le volume audio et le squelch. La rotation du bouton dans le sens des aiguilles d'une montre allume la radio puis augmente le volume. La rotation du bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre baisse le volume puis éteint la radio.

Une pression sur le bouton active et désactive le squelch automatique qui peut être utilisé pour écouter les stations de faible amplitude et pour effectuer un simple test audio.

FR

Boutons rotatifs de réglage de la radio

Les boutons rotatifs concentriques situés sur la droite sont utilisés pour régler la radio. Le gros bouton rotatif règle la tranche MHz de la fréquence standby tandis que le plus petit bouton rotatif permet de régler la tranche kHz de la fréquence standby.

Une pression sur l'extrémité du petit bouton rotatif de réglage permet de changer l'espacement entre les canaux. Si la radio est configurée pour fonctionner à 8,33 kHz, les pas permutent entre les canaux de 8,33 kHz et de 25 kHz. Si la radio est configurée pour fonctionner uniquement à 25 kHz, les pas permutent entre les canaux de 25 kHz et de 50 kHz.

La modification de la taille du pas ne change pas le comportement de la radio. Le bouton rotatif de réglage de la radio permet de modifier la taille du pas et ainsi de trouver plus rapidement une fréquence.

Bouton de sélection flip-flop

Le bouton de sélection flip-flop permet de basculer de la fréquence standby à la position active et de mettre la fréquence active en position standby.

Bouton MON

La radio VHF inclut une fonction d'écoute duplex qui peut être activée ou désactivée par un simple appui sur le bouton MON.

Lorsque la fonction de surveillance est activée, l'icône  apparaît près de la fréquence standby et la radio va balayer les fréquences actives et standby à l'écoute d'émissions. Le canal principal est prioritaire. Toute émission sur le canal principal interrompt le canal secondaire. Pour vous aider à identifier le canal actif, l'icône  s'allume à côté du canal actif et le canal secondaire apparaît plus faiblement que le canal principal.

Ceci s'avère particulièrement utile dans un avion muni d'une seule radio, car vous pouvez, par exemple, copier l'ATIS, tout en maintenant une écoute permanente de la fréquence ATC.

Base de données des fréquences à distance

Si un GPS compatible est connecté, le panneau de contrôle sera chargé avec les fréquences d'aéroport à partir de la base de données du GPS. Ces fréquences sont accessibles par un simple appui sur le bouton MEM. Les fréquences d'aéroport et l'ordre de sélection sont déterminés par les données envoyées au panneau de contrôle à partir du GPS.

FR



Le grand bouton rotatif de sélection des fréquences permet de parcourir les aéroports disponibles. Le petit bouton rotatif de sélection des fréquences permet de parcourir les fréquences individuelles associées à l'aéroport de votre choix. La mémoire intégrée du panneau de contrôle s'affiche lorsque vous avez fini de faire défiler tous les aéroports chargés ou s'il n'y a pas de GPS connecté.

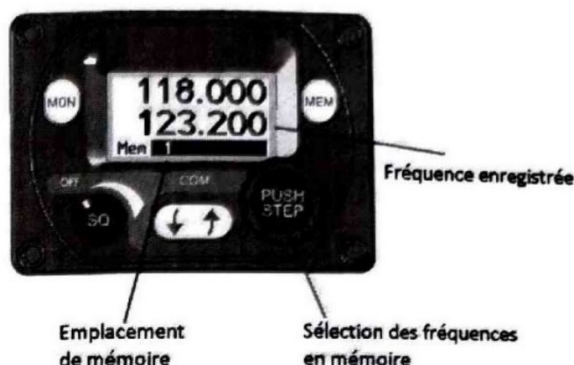
Dans chaque cas, la fréquence sélectionnée est chargée en position standby. Si vous appuyez de nouveau sur le bouton MEM, la fréquence enregistrée est conservée dans la fenêtre standby. Si vous appuyez sur le bouton de sélection flip-flop, la fréquence enregistrée est chargée directement dans le canal actif.

Remarque : lorsque le panneau de contrôle affiche les fréquences d'aéroport disponibles, il n'accepte aucune nouvelle mise à jour provenant du GPS afin d'éviter le changement de fréquences pendant la sélection. Pour permettre au GPS de mettre à jour la base de données des fréquences disponibles, vous devez quitter le mode mémoire en appuyant sur le bouton MEM ou sur le bouton de sélection flip-flop.

Mémoire de fréquences

Si aucun GPS n'est connecté et que vous appuyez sur le bouton MEM ou tournez le grand bouton rotatif au-delà de la base de données à distance, le panneau de contrôle accède à la mémoire de références rapides interne. Il y a 9 emplacements de mémoire de références rapides et l'emplacement de mémoire actuellement sélectionné (1 – 9) est affiché tout en bas de l'écran.

FR



La rotation du petit bouton rotatif de sélection des fréquences permet de faire défiler les différents emplacements de mémoire. La fenêtre de fréquence standby affiche la fréquence enregistrée.

Pour enregistrer une fréquence dans un des emplacements de mémoire, elle doit d'abord être syntonisée et activée en tant que fréquence principale. Appuyez sur le bouton MEM pour entrer dans le mode mémoire de la même manière que d'habitude. Sélectionnez le canal que vous voulez remplacer à l'aide des boutons rotatifs de réglage. A présent, appuyez sur le bouton MEM pendant 2 secondes. La fréquence active en cours d'utilisation va être enregistrée dans l'emplacement de mémoire sélectionné et remplacer le contenu existant.

Fonction Intercom

La radio TY91/TY92 intègre un intercom qui peut être installé et connecté en permanence ou sélectionné à l'aide d'un interrupteur. L'intercom fonctionne par commande vocale et la communication audio est acheminée vers les deux casques. Le silencieux (squelch) de l'intercom et le volume peuvent être réglés indépendamment de la fonction radio à l'aide du menu de configuration.

Microphone bloqué (Stuck Mic)

Si l'interrupteur PTT (appuyer pour parler) est bloqué sur ON ou en position émission, la radio se coupe automatiquement après 35 secondes par mesure de sécurité.

Mode de configuration

Il est possible d'accéder à des paramètres de configuration supplémentaires en appuyant sur le bouton MON pendant 5 secondes. Les options du menu

FR

peuvent être sélectionnées à l'aide du grand bouton rotatif de réglage intérieur et la valeur de paramètre peut être modifiée à l'aide du petit bouton rotatif de réglage extérieur.



Intercom Volume	Règle le volume de l'intercom
Intercom Squelch	Règle la sensibilité du squelch de l'intercom
AUX In Volume	Règle le volume de l'entrée auxiliaire
AUX In Mute	Coupe le signal audio auxiliaire lorsqu'une émission VHF est reçue par la radio
Sidetone Volume	Règle le volume du sidetone (retour de l'émission dans les écouteurs)
Radio Squelch	Règle la sensibilité du squelch de la radio
Enable 8.33 kHz	Règle le pas de fréquence sur 8,33/25 kHz ou 25/50 kHz
Brightness	Règle la luminosité de l'affichage de l'écran LCD

Opération en Double Commande

Si deux panneaux de contrôle sont installés pour une configuration en double commande alors les changements effectués sur un panneau de contrôle seront automatiquement mis à jour sur le deuxième. Il y a un court délai de latence entre la manipulation d'un panneau de contrôle et la mise à jour de l'affichage sur le deuxième panneau de contrôle. Il s'agit purement de latence dans l'affichage et il n'y a aucun retard dans le réglage ou l'utilisation de la radio TY91/TY92.

Le bouton de réglage du volume de la radio fonctionne sur une base de « qui est le plus fort ». Le volume de la radio correspondra toujours au panneau de contrôle qui a le bouton de volume en position la plus élevée. Cela signifie que le volume d'une seule tête de commande doit être monté pour un fonctionnement normal de la radio, par exemple lors du pilotage d'un avion tandem seul.

FR

Fonctions Individuelles en Double Commande

Les fonctions suivantes sont dépendantes de l'unité de commande et ne seront pas automatiquement mises à jour ou transmises entre deux panneaux de contrôle:

Taille du pas de fréquence	Changer la taille du pas de fréquence en appuyant sur le bouton PUSH/STEP sur un panneau de contrôle n'affecte en rien l'autre panneau de contrôle.
Luminosité	La luminosité est ajustée séparément sur chaque panneau de contrôle.
Mémoire	Les fréquences enregistrées en mémoire sont dépendantes de chaque panneau de contrôle. Les données en mémoire ne sont pas transférées entre panneaux de contrôle, bien qu'une fréquence choisie en mémoire apparaisse sur l'écran de l'autre panneau de contrôle.

Fonctionnement à basse température

La radio TY91/TY92 est homologuée pour fonctionner correctement à des températures négatives allant jusqu'à -20°C. En revanche, il se peut que l'écran d'affichage du panneau de contrôle soit affecté à basse température. Par temps froid, veuillez attendre que le poste de pilotage se réchauffe afin de garantir un fonctionnement normal de l'appareil.

Messages d'avertissement

Si la radio VHF détecte un problème, l'écran indique WARNING accompagné d'une brève description du problème. Selon la nature du problème, il se peut que votre radio VHF ne fonctionne pas correctement. Notez le message affiché à l'écran et communiquez cette information à votre centre de maintenance aéronautique. Appuyez sur ENT pour effacer le message.



Les messages d'avertissement suivants peuvent s'afficher :

Remote Hot La radio à distance est en surchauffe.

FR

Stuck Mic	L'interrupteur PTT (appuyer pour parler) est fermé depuis plus de 35 secondes.
Low Volts	La puissance électrique de l'aéronef est inférieure à 10 volts (TY91) ou à 16 volts (TY92).
No Radio	La connexion entre le panneau de contrôle et la radio à distance a été perdue.
Radio Fault	La radio à distance signale une défaillance non spécifiée.

Signalement de défaillances

Si la radio VHF détecte une panne catastrophique interne, l'écran indique **FAULT** accompagné d'une brève description du problème. Notez le message **FAULT** affiché en bas de l'écran et communiquez cette information à votre centre de maintenance aéronautique. La défaillance signalée peut disparaître si vous éteignez et rallumez la radio. En revanche, si la défaillance est toujours présente, le message réapparaîtra.

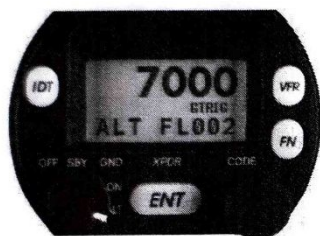
Annnonce des Avertissements et de Défaut en Double Commande

Dans une installation utilisant deux panneaux de contrôle n'importe quel avertissement ou défaut seront affichés sur les deux panneaux de contrôle. Si un des deux est défaillant, le deuxième peut continuer de contrôler la radio. Le défaut devrait être déterminé et rectifié aussitôt que possible. Il est recommandé de ne pas continuer d'opérer en configuration double commande avec un seul panneau de contrôle opérationnel.

XIII Transpondeur TRIG TT22 Mode S

TRIG

TT21 and TT22 Mode S Transponder Operating Manual



00559-00-AG
29 August 2017

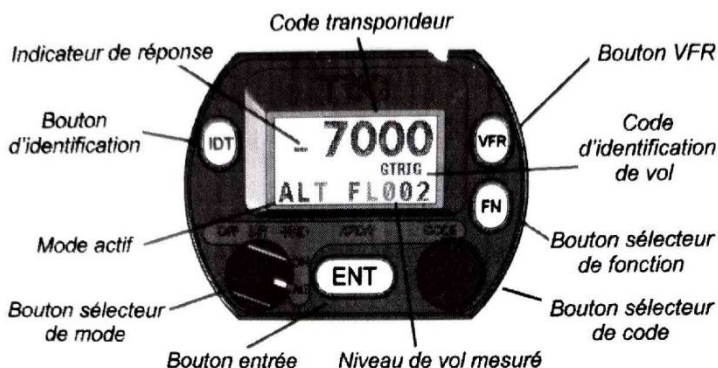
Trig Avionics Limited
Heriot Watt Research Park
Riccarton, Edinburgh
EH14 4AP
Scotland, UK

© Copyright 2013

EN / DE / FR

FR

Façade



Ecran

L'écran affiche le mode de fonctionnement du transpondeur, l'altitude-pressure mesurée, ainsi que le code transpondeur et le code d'identification de vol en cours. L'indicateur de réponse est actif lorsque le transpondeur répond aux interrogations.

L'altitude-pressure s'affiche en niveau de vol, c'est à dire l'altitude-pressure en centaines de pieds. Lorsque les conditions atmosphériques ne sont pas standards, cette valeur peut être différente de l'altitude indiquée par l'altimètre, mais son affichage sera correct sur les écrans radar du contrôle de la circulation aérienne.

Bouton Sélecteur de Mode

Le bouton de gauche commande la mise sous tension du transpondeur ainsi que le mode de fonctionnement.

- OFF Le transpondeur est hors tension.
- SBY Le transpondeur est sous tension mais ne répondra à aucune interrogation.
- GND Le transpondeur répondra aux interrogations du sol en Mode S des radars de mouvement à la surface.
- ON Le transpondeur répondra à toutes les interrogations, mais sans information d'altitude.
- ALT Le transpondeur répondra à toutes les interrogations.

FR

En vol, le transpondeur doit toujours être sur ALT sauf avis contraire du contrôle de la circulation aérienne. Lorsque l'appareil roule au sol, le transpondeur doit être sur GND. Si l'installation comprend un contact de train ou dispose d'un système de détection automatique air/ground alors la sélection GND changera automatiquement, vous n'aurez pas besoin de le faire manuellement.

Boutons Poussoirs

- IDT** Appuyer sur IDT lorsque le contrôle de la circulation aérienne demande « Ident » ou « Squawk Ident ». Ceci active l'impulsion spéciale d'identification de position (SPI) dans les réponses du transpondeur pendant 18 secondes. IDT apparaîtra à l'écran.
- FN** Appuyer sur le bouton FN permet l'accès à la fonction de modification du code d'identification de vol et au moniteur d'ADS-B (selon l'installation) et réglage de la luminosité d'affichage à cristaux liquides.
- VFR** Une pression sur le bouton VFR permet d'afficher directement le code pré-programmé. Une seconde pression sur ce bouton restaure le code transpondeur précédent.
- ENT** Le bouton ENT permet de valider chaque chiffre dans le sélecteur de code.

Bouton Sélecteur de Code

Le bouton de droite permet d'afficher le code transpondeur et le code d'identification de vol. Le bouton FN permet de sélectionner le code à mettre à jour. Tourner le bouton met le premier chiffre à l'écran en surbrillance et permet de le modifier. Appuyer sur ENT pour avancer au chiffre suivant. Lorsque le bouton ENT est enfoncé après le dernier chiffre, le nouveau code transpondeur ou le nouveau code d'identification de vol s'affiche en remplacement du précédent. Si le code n'est pas saisi en moins de 7 secondes, les modifications sont ignorées et le code précédent est restauré.

- 1200 Code VFR aux Etats Unis
- 7000 Code VFR couramment utilisé en Europe.
- 7500 Intervention illicite
- 7600 Panne radio
- 7700 Code de détresse

Le code d'identification de vol doit correspondre à numéro de vol déclaré dans le plan de vol. S'il n'y a pas de plan de vol, l'immatriculation de l'avion doit être utilisée comme code d'identification de vol. Utiliser uniquement des lettres et des chiffres. Si le code d'identification de vol comporte moins de 8 caractères, saisir un caractère espace pour le terminer.

FR

Chauffage de l'alticodeur

L'alticodeur intégré utilise un capteur thermodépendant. Un petit circuit de chauffage interne permet de maintenir le capteur à la bonne température. Lorsque la température ambiante passe en dessous de 0 °C, un retard peut exister entre la mise sous tension du transpondeur et la visualisation d'un niveau de vol mesuré. En cas de temps très froid, ce retard peut atteindre une minute. Le transpondeur doit toujours être mis sous tension (habituellement en mode GND) avant de rouler au sol jusqu'à la piste de décollage, afin de garantir le fonctionnement du capteur avant d'être dans les airs.

Fonctionnement Général à Basses Températures

Le transpondeur est certifié pour fonctionner correctement jusqu'à -25°C, mais à ces températures, l'affichage peut s'en trouver affecté. S'il fait froid, un temps d'attente jusqu'à ce que le cockpit soit réchauffé peut être nécessaire pour garantir un fonctionnement normal.

Moniteur ADS-B

Le moniteur d'ADS-B est seulement disponible sur les installations qui incluent une source de position d'ADS-B. Le moniteur d'ADS-B fournit un affichage d'information de position qui est transmise dans des rapports de position d'ADS-B. Ceci peut fournir la confirmation que l'information correcte est transmise, en particulier où la source de GPS est éloignée du transpondeur. Au cas où l'information valide de position ne serait pas fournie par le GPS, l'affichage de latitude et de longitude sera remplacé par des tirets; si aucune latitude et longitude valides n'est montrée alors l'information de position d'ADS-B n'est pas transmise.

Afficher Contrôle de la luminosité

Appuyer sur la touche FN permettra d'accéder à changer la luminosité de l'écran. Une barre s'affiche sur l'écran avec le titre "Brightness" au-dessus du bar. Tournez le bouton de code pour sélectionner le niveau de luminosité souhaité. Appuyez sur FN pour sauvegarder le réglage et revenir à l'affichage de code transpondeur.

Messages d'avertissement

Si le transpondeur détecte un problème, l'écran affichera WARNING ainsi qu'un bref état de la situation. En fonction de la nature du problème, il se peut que le transpondeur ne réponde plus aux interrogations. Noter le message qui apparaît à l'écran et transmettre l'information au service de maintenance du fournisseur d'aviation. Appuyer sur ENT pour effacer le message; si la panne est toujours présente, le message réapparaîtra.

FR

Annnonce de Panne

Si le transpondeur détecte une panne interne grave, un message FAULT apparaît à l'écran avec un bref état de la situation. Le transpondeur ne répond plus aux interrogations lorsqu'une panne est détectée.

Certaines indications de pannes (FAULT) peuvent être rétablies en mettant le transpondeur hors tension puis à nouveau sous tension, bien que dans tous les cas, un message FAULT indique un problème avec le transpondeur ou avec l'installation. Noter le message FAULT en bas de l'écran et transmettre l'information au service de maintenance du fournisseur d'électronique aéronautique.

Mode Configuration

Le système est configuré lors de sa première installation par le fournisseur d'avionique. Les éléments de configuration comprennent l'adresse Mode S de l'avion, l'interface avec les autres systèmes de l'avion, la catégorie de l'avion, et les valeurs pré-programmées du code transpondeur VFR. Pour visualiser ou modifier ces réglages, le mode configuration doit être utilisé.

Ne pas utiliser le mode configuration en vol. Consulter votre installateur d'avionique avant toute modification de la configuration.

Pour passer en mode configuration, maintenir le bouton FN enfoncé tout en mettant sous tension du transpondeur. Les éléments de configuration peuvent être modifiés à l'aide du bouton sélecteur de code et du bouton ENT. Une pression sur FN permet d'avancer jusqu'à l'élément de configuration suivant. Lorsque la configuration est terminée, mettre le transpondeur hors tension. Lorsqu'il sera de nouveau mis sous tension, le transpondeur utilisera la nouvelle configuration.

Les données de configuration sont stockées dans le boîtier de commande, pas dans le boîtier transpondeur. Dans l'hypothèse d'un échange du boîtier transpondeur, mais pas du boîtier de commande, aucune configuration ne sera nécessaire. En cas de changement du boîtier de commande dans un avion, les données de configuration devront être re-programmées comme cela est décrit ci-dessus.

XIV Bulletin de service 190101 - Utilisation des freins à disque



CEAPR
Bureau de Navigabilité
1 route de Troyes
21121 DAROIS - France

PARTS & SERVICES

Tel +33 380 35 25 22

Fax +33 380 35 25 25

www.info@ceapr.com

www.ceapr.com

IMPERATIF
MANDATORY

BULLETIN SERVICE
SERVICE BULLETIN

N° **190101**

UTILISATION DES FREINS A DISQUE

USE OF DISC BRAKES

ATA :

9 - 20

Annule et remplace sans objet

Supersedes not applicable

The English version of this document is a courtesy translation of its original French version
In case of any difficulty, reference should be made to the French original issue.

1. APPLICABILITE

1. EFFECTIVITY

Modèles - Models							Numéro de série - Serial number
EASA-A510	EASA-A551	EASA-A552	EASA-A367	EASA-A368	EASA-A372	EASA-A374	
DR 280	DR220	DR250	DR 340	HR100/200	R 3000/140	ATL	Tous avions équipés de freins à disques. S/N < 2669 et non modifiés selon DET150102 (transformation en « DR401 ») All aircraft equipped with disc brakes S/N < 2669 and not modified by DET150102 ("DR401" transformation")
DR250	DR220A	DR250B	DR 315	HR100/200B	R 3000/120	ATL'S*	
DR250-160	DR221		DR 360	HR100/240	R 3000/100	ATL L*	
DR250B	DR220B		DR 380	HR100/240D	R 3000/120D		
DR250B-160	DR220AB		DR 300/100	HR100/260TIARA	R 3000/160		
	DR221B		DR 300/180 R	HR100/250TR	R 3000/160S		
			DR 300/140	HR100/250C	R 3000/180		
			DR 300/125	R1180T			
			DR 400/125	R1180TD			
			DR 400/140				
			DR 400/160				
			DR 400/180				
			DR 400/180 R				
			DR 400/2 + 2				
			DR 300/120				
			DR 400/120				
			DR 400/125 i				
			DR 400/140 B				
			DR 400/120 A				
			DR 400/160 D				
			DR 400/120 D				
			DR 400/180 S				
			DR 400/100				
			DR 400 RP				
			DR 400 NGL				
			DR 400/200 R				
			DR 400/200 I				
			DR 400/500				
			DR400/140B avec STC				
			EASA 10014219				

2. CLASSEMENT GENERALITES

2. COMPLIANCE GENERAL

IMPERATIF - MANDATORY

Les instructions prévues par le présent BS sont obligatoires.

Instruction described in the original French version of this Service bulletin are mandatory.

3. DELAI D'APPLICATION

Dès la publication du présent Bulletin de service et au plus tard avant la fin de l'année 2019.

3. TIME OF COMPLIANCE

Upon the publication of this Service Bulletin and before the end of 2019 at the latest.

4. RAISON

Ce BS fait suite aux feux de voilures déclarés au sol sur quelques appareils équipés d'un système de freins à disque.

Les investigations réalisées à la suite de ces feux ont montré une mauvaise utilisation du système de freinage lors du roulage des appareils.

4. REASON

This SB result from wing fires incidents on the ground on some aircraft equipped with disc brake systems.

Following investigations to these fire shown a bad use of the braking system of the aircraft in taxiing conditions.

5. DESCRIPTION

Ce BS:

- Impose l'insertion d'un supplément au manuel de vol dans le manuel de vol des appareils concernés par ce BS.
- Identifie les différents systèmes de freinages avec freins à disque.
- Rappel les bonnes pratiques d'utilisation des freins.

5. DESCRIPTION

This SB:

- Makes mandatory the insertion of an aircraft flight manual supplement in the aircraft flight manuals concerned by this SB.
- Identify the different discs braking systems.
- Remind to the users the braking good practices.

6. MAIN D'ŒUVRE

Les instructions contenues dans ce Bulletin de Service ne peuvent être mises en œuvre que par une personne/organisation autorisée par son Autorité de tutelle.

6. MANPOWER

The instructions in this Service Bulletin are only to be implemented by an individual/organization authorized by the relevant supervisory Authority.

7. DOCUMENTATION AFFECTEE

- Manuel de vol
- Lettre Service 7 : Liste des BS/LS à mettre à jour.

8. REFERENCES

- Document CEAPR 1002934

9. RETOUR D'INFORMATION

Nous vous demandons de bien vouloir informer le Bureau Navigabilité de CEAPR des résultats de l'inspection et de la mise en œuvre éventuelle de la modification décrites dans le présent Bulletin Service.

Vous pouvez utiliser :

- le courrier électronique :

info@ceapr.com

- le site web de CEAPR :

<http://www.ceapr.com>

Utiliser la section "Mes questions" sur la page d'accueil
Puis « Ma question concerne la navigabilité »

7. PUBLICATIONS AFFECTED

- Aircraft Flight Manual
- Service Letter 7: update SB/SL list.

8. REFERENCES

- CEAPR document 1002934

9. FEEDBACK

Please inform CEAPR Airworthiness Office about the implementation of the inspection/change described in this Service Bulletin.

You may use:

- e-mail:

info@ceapr.com

- the CEAPR web page:

<http://www.ceapr.com>

*Use « My question » section on the home page
Then « I have a question about airworthiness »*

10. INSTRUCTIONS

10.1 Identification des systèmes de freinage

Il existe 2 systèmes de freinage différents sur DR400 :

- Un système installé sur les appareils avant 1988, frein à disque avec commande centrale et frein de parc par cette même commande. (apparu vers 1977)
- Un système installé sur les appareils à partir de 1988, freins à disque avec commande aux palonniers, frein de parc indépendant.

10.1.1 Système installé avant 1988

10. INSTRUCTIONS

10.1 Braking system identification

2 different braking systems exist on the DR400:

- A system installed on the aircraft before 1988, disc brake with central control and parking brake by this same command. (appeared around 1977);
- A system installed on the aircraft from 1988, disc brake with rudder control and independent parking brake.

10.1.1 System installed before 1988

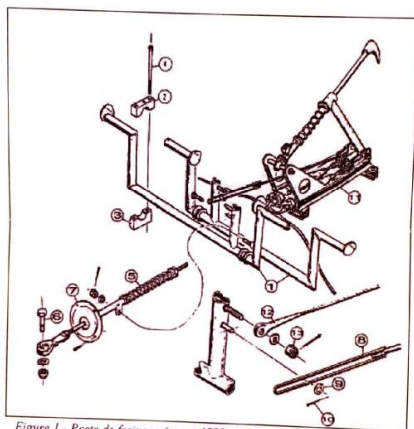


Figure 1 - Poste de freinage (avant 1988) / Braking control (before 1988)

Ce système se caractérise par des maîtres-cylindres de freins fixés au plancher de la cabine et actionnés simultanément par une commande centrale, sur le pupitre de l'avion. Le freinage lors d'une phase de roulage s'effectue à la main, en tirant sur la commande centrale. Les freins différentiels peuvent également être actionnés en bout de course de l'un ou l'autre des palonniers lors d'un virage (action réalisée par 1 sur 8 lors d'un braquage gouverne > 20°).

Le frein de parc est actionné par la commande centrale, en tirant sur celle-ci et en appliquant ¼ de tour à la poignée afin de bloquer celle-ci. Le déblocage s'effectue en tirant légèrement sur la commande et en tournant la poignée afin de la remettre dans sa position initiale.

This system is characterized by master brake cylinders fixed on the cabin floor, operated simultaneously by a central control on the aircraft console. To brake during taxiing phases, you need to pull the central brake control by hand to activate the two master cylinders or press rudder pedal fully during a turn to activate only one master cylinder (action performed by 1 on 8 when turning the rudder > 20°).

The parking brake is operated by the central brake control, pulling it and applying ¼ turn to lock it. Unlocking is done by pulling on the control and turning the handle to return it to its original position.

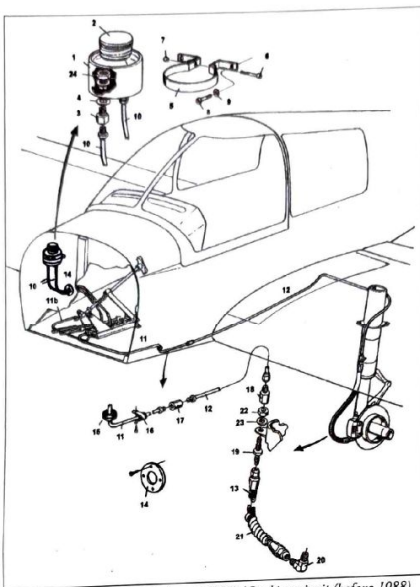


Figure 2 - Circuit de frein (avant 1988) / Braking circuit (before 1988)

Le circuit est alimenté en liquide hydraulique par la bache (1), le fluide passe ensuite par les maitres-cylindres permettant de mettre le circuit en pression lors d'une action sur les commandes. La mise sous pression permet de serrer les mâchoires de frein.

The brake circuit is supplied with hydraulic fluid from the brake fluid reservoir, then the fluid travels through the master cylinders in order to put the circuit under pressure during an action on the brake controls (central or rudder control). The pressure brings the brake pads into contact with the brake disc, initiating the braking procedure.

10.1.2 Système à partir de 1988

10.1.2 System after 1988

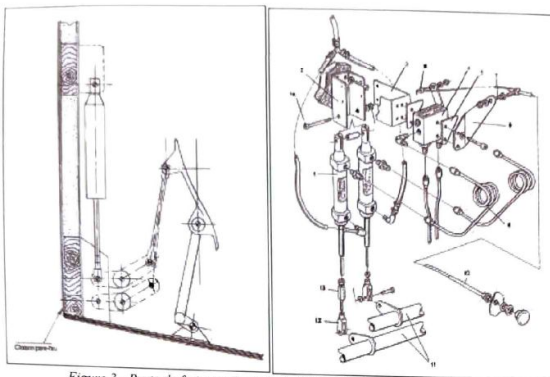


Figure 3 - Poste de freinage (à partir de 1988) / Braking control (after 1988)

Ce système se caractérise par des maître-cylindres de freins fixés verticalement sur la cloison pare-feu côté cabine et actionnés indépendamment par la partie supérieure des pédales de palonniers.

This system is characterized by brake master cylinders fixed vertically on the cabin firewall and independently operated by the upper part of the rudder control pedals.

Le frein de parc est actionné par la tirette (10) positionnée sur le pupitre. Pour bloquer le frein de parc, il est nécessaire d'appuyer sur les pédales de frein, de maintenir la pression et de tirer sur la tirette de frein de parc. Le déblocage s'effectue en poussant simplement la tirette de frein de parc.

The parking brake is actuated by pulling the tab (10) positioned on the aircraft desk. To apply the parking brake, it is necessary to apply a pressure on the upper part of the rudder control pedals and while maintaining the pressure pull the parking brake lever. Unlocking is done by simply pushing the parking brake lever.

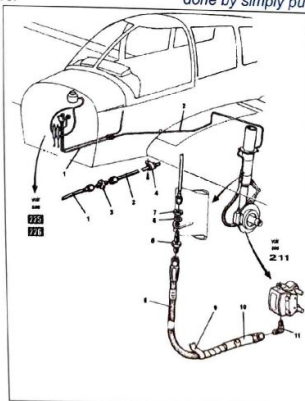


Figure 4 - Circuit de frein (à partir de 1988) / Braking circuit (after 1988)

Le circuit est alimenté en liquide hydraulique par la bache hydraulique, le fluide passe ensuite par les maitres-cylindres permettant de mettre le circuit en pression lors d'une action sur les commandes. La mise sous pression permet de serrer les mâchoires de freins.

The circuit is supplied with hydraulic fluid from the brake fluid reservoir, then the fluid travel through the master cylinders in order to put the circuit under pressure during an action on the brake pedals. The pressure brings the brake pads into contact with the brake disc, initiating the braking procedure.

10.2. Rappel des bonnes pratiques

Utilisation de l'avion :

CEAPR rappelle aux utilisateurs que :

- Les procédures inscrites sur le Manuel de Vol sont approuvées et conçues pour limiter les risques liés à l'utilisation de l'appareil. Ces procédures doivent être strictement respectées.
Aucunes autres procédures d'utilisation que celles inscrites sur le manuel de vol et les suppléments au manuel de vol ne doivent être appliquées sans approbation préalable de l'EASA (Agence Européenne de la Sécurité Aérienne).
- La visite pré-vol permet de détecter d'éventuels défauts notamment au niveau du train d'atterrissage. Les carénages de roues doivent être propre (notamment à l'intérieur), aucune fuite de liquide hydraulique ne doit être détectée (trace d'huile sur les carénages ou au sol lorsque l'avion est stationné).
- Le roulage de l'appareil doit s'effectuer à faible vitesse et faible puissance pour éviter autant que possible d'avoir à freiner brutalement.
Préférer un freinage par à-coup par rapport à un freinage en continu. Le freinage excessif ou en continu entraîne l'échauffement des disques et plaquettes de freins, pouvant impliquer un départ de feu au niveau de la roue, pouvant se propager jusque la voilure.
- Lors du roulage, si l'avion a des difficultés à avancer, qu'une puissance excessive doit être appliquée pour avancer ou que l'appareil a tendance à partir d'un côté sans action sur la commande de direction, vérifier qu'aucune action volontaire ou involontaire n'est appliquée sur la/les commande(s) de freins, stopper le roulage si nécessaire et notifier l'incident sur le carnet de route de l'avion.
Une action de maintenance doit être envisagée pour solutionner le problème.

10.2. Good practices reminder

Use of the aircraft:

CEAPR remind to the users that:

- *The Aircraft Flight Manual procedures are approved and designed to limit the risks associated to the use of the aircraft. These procedures must be strictly followed.
No others operating procedures than those written in the Aircraft Flight Manual and Aircraft Flight Manual Supplements shall be applied without EASA approval (European Aviation Safety Agency).*
- *The Pre-flight checks allows to detect any defaults and particularly on the landing gear. The wheel fairings must be clean (especially inside), no fluid leakage must be detected (oil trace on the fairing or on the ground when the aircraft is parked).*
- *The aircraft taxiing must be carried out at low speed and low power to avoid as much as possible to brake suddenly. Prefer alternative braking compared to continuous braking. Excessive or continuous braking implies discs and pads brake heating, which may involve a fire starting at the wheel and can spread to the wing.*
- *When taxiing, if the aircraft has difficulties to move, or an excessive power must be applied to move or if the aircraft tends to move from one side without action on the rudder control, check that there is no voluntary or involuntary action applied on the braking controls, stop taxiing if necessary and notify the incident on the aircraft logbook. Maintenance action should be considered to solve the problem.*

- Les atterrissages durs et/ou l'éclatement d'un pneu entre autres incidents, doivent être notifiés sur le carnet de route de l'appareil. Une action de maintenance spécifique doit être effectuée.

Maintenance de l'avion :

CEAPR rappelle aux organismes de maintenance que :

- Les atterrissages durs ou l'éclatement d'un pneu doivent faire l'objet d'une procédure de maintenance spécifique, décrite en Section 4 : Opérations d'entretien particulières, du programme de maintenance.
- Le programme d'entretien prévoit un ensemble de vérifications répétitives devant être effectuées notamment sur les trains d'atterrissage et le système de freinage. Porter une attention particulière aux Notes 23 et 29 du programme (Section 6 : Opérations 32 – 00)
«Note 23 : La dépose des carénages de roue et de jambe de train se fera toutes les 50h après une utilisation sur terrain en herbe ou gras ».
«Note 29 : En cas d'utilisation significative sur surface non revêtue, poussiéreuse ou dégradée (zone de mise en route, de point fixe, de taxiage, de décollage/atterrissage en herbe, sable, terre battue ou toute surface en dure non entretenue), l'opération est à effectuer toutes les 50h. »

10.3 Mise à jour de la documentation.

Insérer le supplément au manuel de vol 1003059 « Utilisation du système de frein à disque » dans le manuel de vol de l'avion.

L'insertion de ce supplément est une action terminale de ce bulletin de service.

- *Hard landings and/or a tire burst among other incidents must be notified on the logbook of the aircraft. Specific maintenance operations must be performed.*

Aircraft Maintenance:

CEAPR remind to the maintenance organizations that:

- *Hard landings and/or a tire burst must be subject to specific maintenance operations described in Section 4: Special Maintenance Operations, of the maintenance schedule.*
- *The maintenance schedule provides a set of repetitive operations and checks to be performed, including landing gear and braking system. Pay a particular attention to Notes 23 and 29 of the maintenance schedule (Section 6, Operations 32-00).
"Note 23: The removal of the wheels and landing gear legs fairings will be done every 50h after a use in unpaved runway"
"Note 29: In the event of significant use on surface coated, dusty or degraded (area start-up, fixed point, taxiing, take-off and landing in grass, sand, dirt or any surface in hard not maintained), the operation is to be carried out every 50 h.*

10.3 Update of the documentation

Insert the Aircraft Flight Manual Supplement 1003059 "Use of the disc braking system" in the Aircraft Flight Manual.

The insertion of this AFMS in the Aircraft Flight Manual is a terminating action of the SB.

11. INFORMATION SUR LA DOCUMENTATION.

11. DOCUMENTATION INFORMATION

Référence	Description	Remarques
1003059	Supplément au manuel de vol « Utilisation du système de frein à disque » / AFMS « Use of the disc braking system »	Disponible en téléchargement sur le site internet de CEAPR. Available on CEAPR web site.

Pour les prix en vigueur, contacter CEAPR.
Contact CEAPR for current prices.

XV Supplément Utilisation du système de freins à disque



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

UTILISATION DU SYSTEME DE FREIN A DISQUE *USE OF THE DISC BRAKING SYSTEM*

Ce supplément au manuel de vol contient les informations que les conditions de certifications exigent de fournir au pilote. Ces informations complètent celles du manuel de vol approuvé.

This Aircraft Flight Manual Supplement (AFMS) includes the material required to be furnished to the pilot and additional information provided by the manufacturer. These information supplements the approved Aircraft Flight Manual.

Applicabilité

Applicability

Type et modèle d'avion <i>Aircraft type and model</i>	Modification constructeur <i>Manufacturer change</i>
DR400 Tous modèles SN<2669 et non modifiés selon DET150102 (transformation en « DR401 ») / <i>All models SN<2669 and not modified by DET150102 (« DR401 » transformation)</i>	DET190301

Note : Pour les avions SN≥2669 ou transformés en « DR401 » (modification 150102), les informations de ce supplément sont intégrées au manuel de vol applicable. / *For aircraft SN≥2669 or transformed in « DR401 » (modification 150102), information contained in this supplement are already integrated in the approved aircraft flight manual.*

Approbation

Approval

Amendement <i>Amendment</i>	Date	Description	Approbation <i>Approval</i>
0	28/03/2019	Edition originale <i>Original issue</i>	EASA MAJOR CHANGE APPROVAL 10069430

Liste des pages en vigueur

List of effective pages

Pages	Date
1 à (to) 6	Janvier 2019 / <i>January 2019</i>



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

INTRODUCTION

Ce supplément au manuel de vol permet de compléter les procédures du manuel de vol concernant l'utilisation du système de frein à disque.

This Aircraft Flight Manual Supplement (AFMS) allows to complete data due to the use of the disc brake system.

MODIFICATION

Les sections du manuel de vol sont affectées de la façon suivante.

The sections of the aircraft flight manual are affected as follows.

0. GENERALITES

Section non affectée.

0. GENERAL

No change.

1. DESCRIPTION

Section non affectée.

1. DESCRIPTION

No change.

2. LIMITATIONS

Section non affectée.

2. LIMITATIONS

No change.

3. PROCEDURES D'URGENCES

Section non affectée.

3. EMERGENCY PROCEDURES

No change.

4. PROCEDURES NORMALES

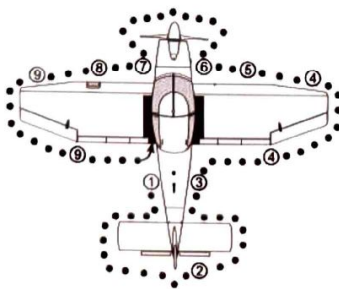
Les procédures normales sont les mêmes que celles de la Section 4 à l'exception de celles spécifiées ci-dessous :

4. NORMAL PROCEDURES

Normal procedures in the section 4 are the same, except the following definitions:

INSPECTION PREVOL

PRE-FLIGHT INSPECTION





SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

5

Train principal droit : fixation et état vérifiés

Enfoncement amortisseur normal

État pneu : gonflage et usure

Carénages vérifiés : état et fixation, pas d'accumulation de débris, pas de traces d'huile sur le carénage ou au sol.

8

Train principal gauche : fixation et état carénage vérifiés

Enfoncement amortisseur normal,

État pneu : gonflage et usure

Carénages vérifiés : état et fixation, pas d'accumulation de débris, pas de traces d'huile sur le carénage ou au sol.

ROULAGE

■ **REMARQUE :** Pendant le roulage, diriger avec le palonnier, il n'est pas nécessaire de freiner pour changer de direction (train avant directionnel). Le roulage doit être effectué à allure modérée et à la puissance minimale nécessaire pour avancer sans utilisation permanente des freins. Un freinage continu ou excessif peut causer une surchauffe et/ou un départ de feu au niveau de la roue pouvant se propager à la voilure.

▲ **ATTENTION :** Si l'avion à des difficultés à avancer, qu'une puissance excessive doit être appliquée pour avancer ou que l'appareil à tendance à partir d'un côté sans action sur la commande de direction, vérifier qu'aucune action volontaire ou involontaire n'est appliquée sur la/les commande(s) de freins, stopper le roulage si nécessaire et notifier l'incident sur le carnet de route de l'avion.

Une action de maintenance doit être envisagée pour solutionner le problème.

5

Right main undercarriage: check attachment and condition

Shock absorber compression normal

Tyre condition: inflation and wear

Fairings: Check condition and attachment, check for accumulation of debris inside the fairings, no oil leakage on the fairings and on the ground.

8

Left main undercarriage:..... check attachment and condition

Shock absorber compression normal

Tyre condition: inflation and wear

Fairings: Check condition and attachment, check for accumulation of debris inside the fairings, no oil leakage on the fairings and on the ground.

TAXIING

■ **REMARK:** When taxiing, steer with the rudder pedals, it is not necessary to brake to change direction. Speed should be moderate and at the minimum power required to move forward without using the brakes. Continuous or excessive braking can cause overheating and/or a fire starting at the wheel that can spread to the wing.

▲ **CAUTION:** If the aircraft has difficulties to move, or an excessive power must be applied to move or if the aircraft tends to move from one side without action on the rudder control, check that there is no voluntary or involuntary action applied on the braking controls, stop taxiing if necessary and notify the incident on the aircraft logbook. Maintenance action should be considered to solve the problem.



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

UTILISATION DU FREIN DE PARC

Avions équipé d'une commande de frein de parc centrale.

Pour serrer le frein de parc

Tirer la commande centrale et appliquer un quart de tour à la poignée pour la bloquer en position tiré.

Pour desserrer le frein de parc

Tirer légèrement la poignée et la tourner dans sa position d'origine pour débloquer les freins. Repousser la poignée jusqu'en butée.

Avions équipés de freins au palonnier.

Pour serrer les freins

Appuyer sur les deux pédales. Maintenir la pression et tirer la commande de frein de parc.

Relâcher la pression sur les pédales, la commande de frein de parc doit rester en position tirée.

Ou

Tirer la commande de frein de parc. Appuyer sur les deux pédales puis relâcher la pression sur les pédales. La commande de frein de parc doit rester en position tirée.

Pour desserrer les freins

Pousser la commande de frein de parc.

▲ ATTENTION : Il ne faut pas tirer sur la commande frein de parc en vol. En cas d'atterrissage avec la vanne de frein de stationnement engagée, les freins maintiennent, à l'atterrissage, la pression appliquée. Ce qui risque de bloquer les roues et de provoquer un éclatement ou un feu.

5. PERFORMANCE

Section non affectée.

6. MASSE ET CENTRAGE

Section non affectée.

USE OF THE PARKING BRAKE

Aircraft equipped with a central parking brake control.

To apply the parking brake.

Pull the central control and apply a quarter turn to the handle to lock it in the pulled position.

To release the parking brake.

Pull the handle slightly and turn it to its original position to release the brakes. Push the handle fully, back to the stop.

Aircraft equipped with brake pedals.

To apply the parking brake

Press both pedals. Maintain the pressure and pull the parking brake plunger control upward.

Release the pressure on the pedals; the parking brake control must remain in the pulled (extended) position.

Or

Pull the parking brake plunger control up. Press both pedals firmly, then release the pedals. The parking brake control must remain in the pulled (extended) position.

To release the parking brake

Push the parking brake plunger fully down.

▲ WARNING: Do not pull the parking brake control during flight. If landing with the parking brake engaged, the brakes will be fully applied as soon as the toe-brake pedals are pressed. This can lock the wheels and cause a tyre burst or a fire.

5. PERFORMANCES

No change.

6. WEIGHT AND BALANCE

No change.



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

7. DESCRIPTION SYSTEMES

Utilisation des freins

Le système de freinage d'un avion n'est pas prévu pour être sollicité en permanence. Afin de préserver le système et d'éviter toute surchauffe il est important de :

- Lors de l'inspection pré-vol, s'assurer que le système de frein n'est pas bloqué.
- Rouler en utilisant la puissance mini, une fois en mouvement, sur piste en dur, le ralenti doit suffire à déplacer l'avion. Le besoin de rouler en permanence avec de la puissance peut être le signe d'un problème (frein qui lèche, pression résiduelle, pression des pneus...)
- Ne pas rouler avec de la puissance et en contrôlant la vitesse uniquement aux freins.
- Freiner par à-coup plutôt que de façon continue pour laisser le temps aux freins de refroidir entre les freinages.
- Rouler à vitesse modérée, c'est un élément de sécurité pour vous et les autres utilisateurs de la plateforme.

Pour les appareils équipés d'une commande de frein centrale :

Attention de ne pas exercer de traction involontaire sur la commande, il est recommandé de ne pas laisser la main en permanence sur la commande de frein durant le roulage.

Effectuer les virages à faible allure, le braquage du palonnier en bout de course entraîne le freinage de la roue à l'intérieur du virage.

7. SYSTEMS DESCRIPTION

Use of the brakes

The braking system of an aeroplane is not intended to be permanently activated. To prevent overheating of the braking system, it is important to:

- *During the pre-flight inspection, to make sure that the braking system is not locked.*
- *Taxi using minimum power. Once in motion, on hard ground, idle power should be sufficient to keep the aircraft moving. The need to continuously taxi with power can indicate a problem (brake binding, residual pressure in the brake system, low tyre pressure...).*
- *Not taxi with power and by controlling the speed with the brakes.*
- *Brake intermittently rather than continuously to allow the brakes to cool down between applications.*
- *Taxi at a moderate speed; it is safer both for you and for other users of the airfield.*

For aircraft equipped with a central brake control:

Be careful not to apply an involuntary action on the brake control with your hand, it is recommended to not put your hand permanently on the brake control during taxiing.

Turns should always be carried out at a low taxiing speed, applying full rudder actuates the brake on the wheel inside the turn.



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL
AIRCRAFT FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

Pour les appareils équipés des commandes de freins en partie haute des pédales de palonnier :

Attention de ne pas exercer une pression permanente sur le haut de la pédale (et donc les freins). Descendez vos pieds pour ne pas freiner en permanence.

8. MANŒUVRE ENTRETIEN
MAINTENANCE

Section non affectée.

For aircraft equipped with brake pedals:

Be careful not to apply permanent pressure on the top of the pedals (thus applying the brakes). Lower your feet so as not to prevent applying continuous braking.

8. MAINTENANCE PROCEDURE

No change